

Был ли человек сотворен?

Генри А. Мотт

Was Man Created?

Henry A. Mott



Электронная книга проекта Гутенберга Был ли человек сотворен?

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Был ли человек сотворен?

Автор: Генри А. Мотт

Дата выхода: 8 ноября 2009 г. [Электронная книга №30429]

Последнее обновление: 24 октября 2024 г.

Язык: Английский

В титрах: Продюсерами выступили Мэрилинда Фрейзер-Канлифф, Стефани Исон и команда онлайн-корректоров по адресу <http://www.pgdp.net>.

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА "ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА ГУТЕНБЕРГА" БЫЛ ЛИ ЧЕЛОВЕК СОТВОРЕН? ***



ИСКОПАЕМЫЙ ЧЕЛОВЕК ИЗ МЕНТОНЫ. (Из журнала Popular Science Monthly за октябрь 1874 г.)

БЫЛ ЛИ ЧЕЛОВЕК СОТВОРЕН?

АВТОР Генри А. МОТТ-младший, доктор медицинских наук и др.,

Член Американского химического общества, Член Берлинского химического общества, член Нью-Йоркской академии наук, член Американской ассоциации содействия развитию науки, Член Американской фармацевтической ассоциации, член Географического общества и т.д., И т.п.

Автор "Руководства для химиков", "Фальсификация молока", "Искусственное сливочное масло", "Проверка эффективности винтовок стрельбой под водой" и т.д. и т.п.

*НЬЮ-ЙОРК:
GRISWOLD & COMPANY,
Нассау-стрит, 150.
1880.*

*Авторское право принадлежит
Генри А. МОТТУ -младшему,
1880г.*

*Trow's
Printing and Binding Co.,
12-я восточная улица, 205-213,
НЬЮ-ЙОРК.*

Электротипировано компанией Smith & McDougal, Бикман-стрит, 82, Нью-Йорк

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Первоначально эта работа была написана для чтения в виде лекции; но по мере того, как количество ее страниц продолжало увеличиваться, многочисленные друзья автора предложили опубликовать ее в виде книги; что, наконец, автор и решил сделать. Таким образом, эта работа не претендует на исчерпывающее обсуждение различных отделов, о которых в ней идет речь; скорее, целью автора было представить наиболее интересные наблюдения по каждому отделу в максимально сжатой форме. Автор стремился воздать должное в каждом случае, когда он пользовался плодами труда других. Эта работа не предназначена для того класса людей, которые настолько абсолютно уверены в истинности своей религии и в бессмертии, которому она учит, что они стали неспособны принимать или даже воспринимать какие-либо научные возражения; ибо таких людей можно сравнить с теми, кто *"Видит, они видят, но не воспринимают; и слышит, они слышат, но не понимают."*

Эта работа написана для культурного человека, который ищет истину, веря, как и автор, в то, что всякая истина есть Божья истина, и поэтому принять ее становится долгом каждого ученого; однако зная, что это, несомненно, изменит популярные вероучения и методы интерпретации, ее конечный результат может быть только во славу Божью и к установлению более возвышенной и чистой религии. Все факты являются истинами; из этого следует, что все научные факты являются истинами — здесь нет промежуточного пункта - утверждение либо является истиной, либо не является истиной, согласно *закону непротиворечия*. Следовательно, если мы находим среди научных фактов (или истин) в таблице утверждение, которое фактом не является, это не наука; но все утверждения, которые являются фактами, из которых естественным образом следует, являются истинами и как таковые должны быть приняты, какими бы отталкивающими они поначалу ни казались некоторым из наших поэтических фантазий и любимых теорий. Мы не можем не сочувствовать чувствам, побудившим президента Барнарда написать следующие строки, однако мы увидим, что он был слишком поспешен: "Как бы я ни любил абстрактную истину, - говорит он, - я больше люблю свою надежду на бессмертие". * * * Он утверждал, что лучше закрыть глаза на свидетельства, чем быть убежденным *в истинности* определенных доктрин, которые *он считает* подрывающими основы христианской веры. "Если это (все) лучшее, что может дать мне наука, то я молюсь, чтобы науки больше не было. Позволь мне продолжать жить в моем простом невежестве, как жили мои отцы до меня; и когда я, наконец, буду призван к моему окончательному отдыху, позволь мне все еще иметь возможность завернуться в покрывало моего ложа и прилечь, чтобы увидеть приятные, даже если они обманчивы, сны". [1] Ограничения на принятие истины, которые устанавливает президент Барнард, ошибочны; ибо, как сказал профессор Уинчелл, "мы думаем, что желание познать "истину и всю правду целиком" является высшим стремлением. В то же время у нас нет ни малейшего опасения, что вся правда может когда-либо рассеять нашу веру в будущую жизнь". [2] Давайте "все проверять и твердо держаться того, что хорошо", признавая тот факт, что "искатель истины - единственный богоискатель".

Автор

25 января 1880 года.

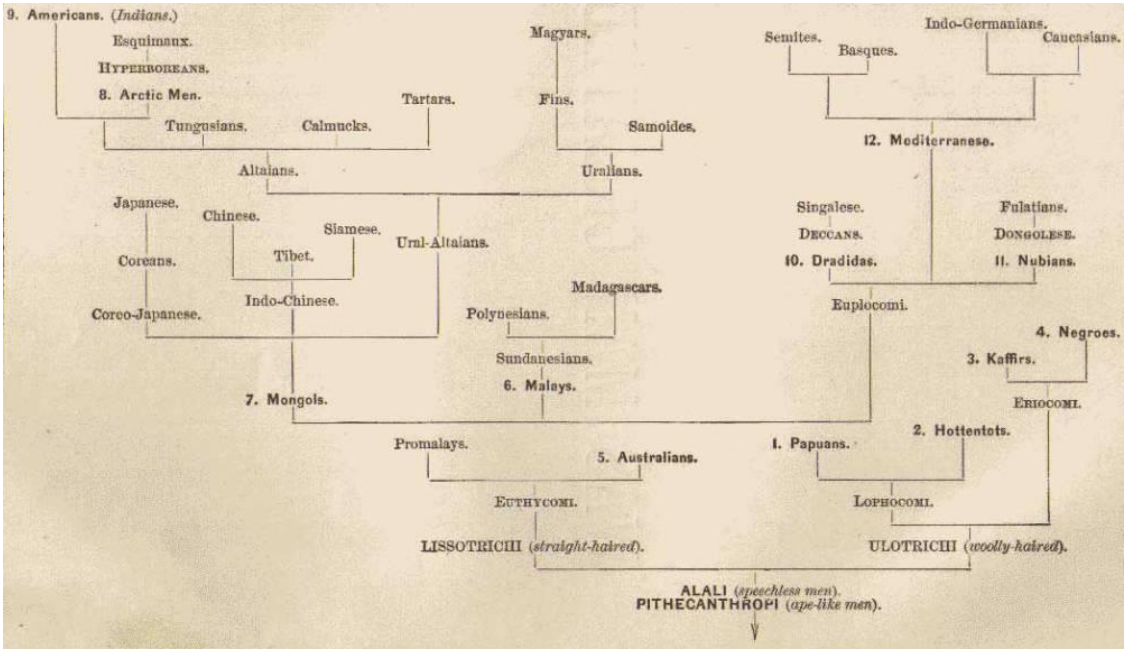
Содержание.

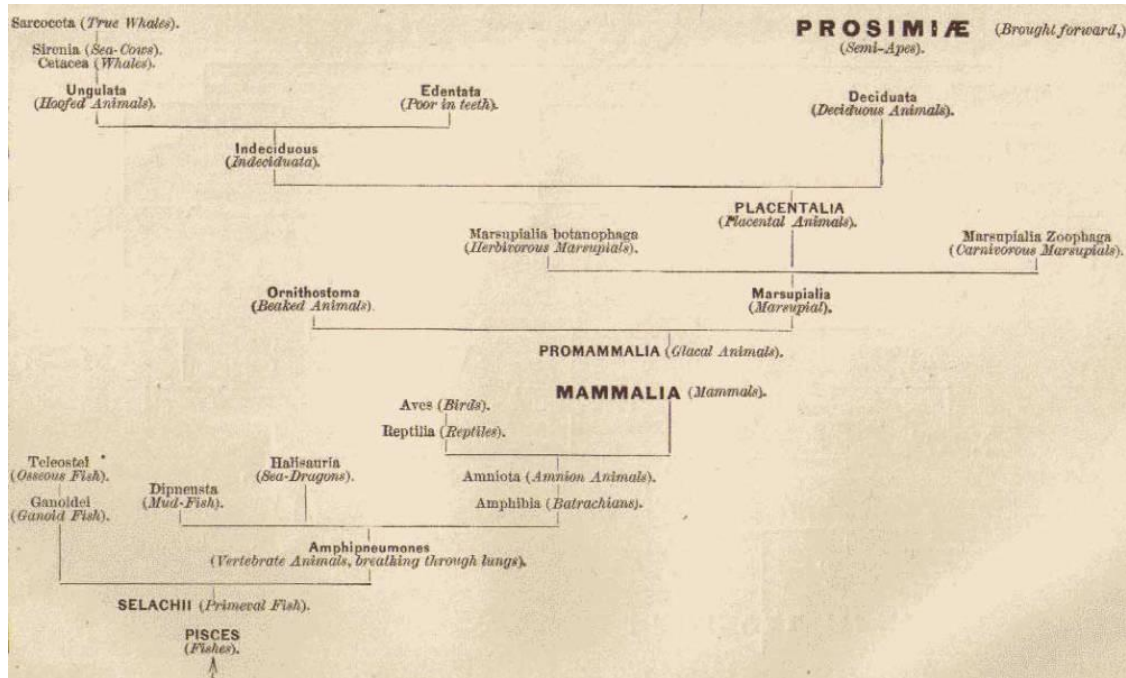
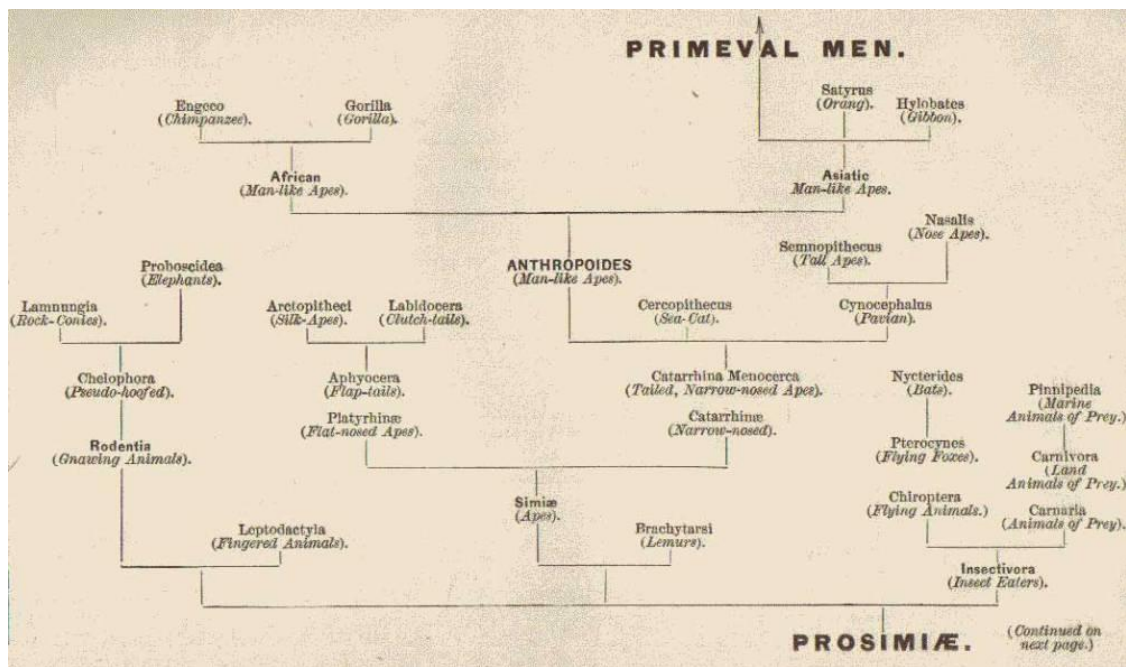
	страница
Предисловия	v, vi
Схема развития человека	10-13
Протоплазма	18
Клетки	20
Жизнь	22
Жизненная сила	24
Анализ человека	26
Единство органической и неорганической природы	28
Самопроизвольное зарождение	30
Возникновение человека	33
Эволюция	58
Теории образования Мира	64
Библия	70
Космогония Канта	76, 86
Природа - вечное творение	82
Законы эволюции	90
Выживание наиболее приспособленных	92
Элементарные Органы	94
Размножение яйцеклетками	99
Двуполые особи	99
Наследственность	100
Искусственные монстры	106
Приобретенные качества	106
Геологическая летопись	108
Онтогенез	110
Атрибуты человека	115
Мускульная сила	116
Сила мысли	118
Атрибуты животных	122
Атрибуты дикаря	126
Язык	128
Вера	130

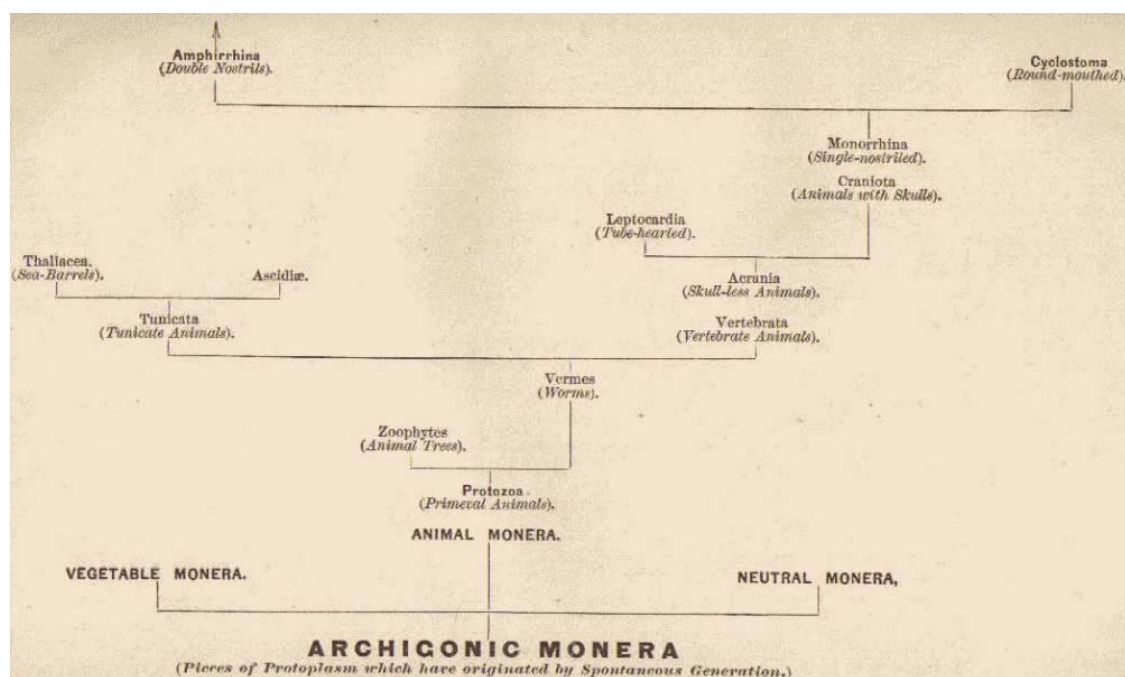
Истинная совесть	132
Вера в Бога	136
Доказательство существования Бога	138
Единство всей Природы	140
Душа	143
Конечные чувства человека	144
Невидимая Вселенная	148
Проявления Бога	150
Надежда на бессмертие	142-151

БЫЛ ЛИ ЧЕЛОВЕК СОТВОРЕН?

ДИАГРАММА РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА ГЕККЕЛЯ, составленная Генри А. МОТТОМ-младшим, доктором философии







БЫЛ ЛИ ЧЕЛОВЕК СОТВОРЕН?

НА ЧТО МОЖЕТ ОТВЕТИТЬ НАУКА.

"Цель науки не в том, чтобы выяснить, что нам нравится или что нам не нравится, — цель науки - Истина". При обсуждении вопроса "Был ли создан Человек?" нашей целью будет не изучение множества способов, которыми Бог мог бы сотворить его, а то, как он на самом деле сотворил его, ибо все способы были бы одинаково просты для Всемогущего Существа.

Давайте посмотрим на человека и зададимся вопросом: что в нем есть такого, что нуждалось бы в независимом акте творения не больше, чем в "горе из гранита или атоме песка"?

Напрашивается ответ: помимо жизни, человек обладает многими ментальными качествами.

Давайте обратим наше внимание сначала на великие явления жизни, а затем на атрибуты человека.

Чтобы раскрыть природу жизни, выяснить, что такое жизнь на самом деле, было бы безумием начинать с сравнения человека, совершенства живых существ, с неорганической или неодушевленной субстанции, такой как кирпич, чтобы раскрыть скрытый секрет; ибо, как говорит профессор Ортон: [3] "Для жизни существенно только то, что является общим для всех форм жизни. Наш мозг, желудок, печень, руки и ноги - это роскошь. Они необходимы, чтобы сделать нас людьми, но не живыми существами". Следовательно, вместо человека нам

необходимо будет взять простейшее существо, обладающее таким феноменом; и таковы маленькие однородные частицы протоплазмы, составляющие Группу *Monera*, которые совершенно лишены структуры и которым было дано название "Цитод". В пресных водах в окрестностях Йены Геккелем были обнаружены мельчайшие комочки протоплазмы, которые при рассмотрении под самым мощным объективом микроскопа не имели постоянной формы, их очертания находились в состоянии постоянного изменения, вызванного выступанием из различных частей их поверхности широких лепестков и толстых пальцеобразных выступов, которые, оставаясь некоторое время видимыми, удалялись, чтобы снова появиться на какой-нибудь другой части поверхности. Этой небольшой массе протоплазмы Геккель дал название *Protanæba primitiva*. Эти маленькие комочки размножаются путем самопроизвольного деления на две части, которые, становясь зависимыми, увеличиваются в размерах и приобретают все родительские характеристики. Из этой иллюстрации будет видно, что "размножение - это форма питания и роста особи до размеров, превышающих те, которые присущи ей как индивиду, так что часть, таким образом, превращается в (новое) целое".

Именно в это простое состояние монары преобразуется *оплодотворенная* яйцеклетка любого животного - зародышевый пузырь; первоначальное ядро яйцеклетки исчезает, и родительское ядро (цитоккок) формируется заново; и именно в этом состоянии, в безъядерном шаре протоплазмы, истинном цитоде, однородном бесструктурном теле, без различных составных частей, человеческий ребенок, как и все другие живые существа, делает свои первые шаги в развитии. Каким бы чудесным это ни казалось, перед нами стоит тот факт, что все человеческое дитя, а также каждое животное со всеми их большими будущими возможностями на своей первой стадии представляют собой маленький шарик из этого сложного однородного вещества. Будем ли мы считать "всего лишь бесконечно малая яйцевидные частицы, которая находит место и длительностью достаточно умножить на бесчисленные миллионы в теле живой мухой, и тогда богатства листвы, буйство цветов и фруктов, которая лежит между этим лысым эскиз растения и гигантские сосны Калифорнии, возвышаясь на габариты собора, шпиль, или индийский рис, который охватывает соток с его глубокой тенью, и переносит в то время как народы и империи приходят и уходят по своей огромной окружности," или мы смотрим "на вторую половину жизни, представляя себя великой finneg китов, огромных зверей, которые живут или жили, disporting свои восемьдесят или девяносто футов костей, мышц и жира, с легким креном, среди волн, в которых толстых корабль, что навсегда покинул док-Ярд был основателем безнадежно, и контраст его с невидимым маленькое животное, лишь желатиновые крупинки, народ что может танцевать на острие иглы с такой же легкостью, как ангелы schoolman может в своем воображении;—с этих изображений, прежде чем наши умы, было бы странно, если бы мы не спросили, что сообщество формы или структуры между грибом и смоковница, на маленькое животное и Кита? и, *тем более*, между всеми четырьмя? Несмотря на эти очевидные трудности, тройственное единство, а именно, единство силы или способностей, единство формы и единство субстанциональной композиции, действительно пронизывает весь живой мир". [4] И эта единица - протоплазма. Итак, мы видим, что нам необходимо вернуться к нашей протоплазме в виде голый бесформенной плазмы, если мы хотим найти свободным от всех несущественных осложнений агента, на которого возложена обязанность создания структуры и преобразования энергии безжизненной материи в живую. Даже Гете (в 1807 году) почти высказал это, когда сказал: "Растения и животные, рассматриваемые в их самом несовершенном состоянии, едва ли различимы. Однако мы можем сказать лишь то, что из состояния, в котором растение с трудом можно отличить от

животного, появились существа, постепенно совершенствующиеся в двух противоположных направлениях: растение в конце концов превратилось в дерево, долговечное и неподвижное; животное — в человеческое существо высочайшей подвижности и свободы".

Давайте рассмотрим на мгновение это вещество Протоплазму и посмотрим, чем оно отличается от неорганической материи или чем одушевленное отличается от неодушевленного — живое от мертвого.

Феликс Дюжарден, французский зоолог (1835), указал, что единственное живое вещество в теле ризоподов и других низших примитивных животных идентично протоплазме. Он назвал это *саркодом*. Гуго фон Моль (1846) впервые применил название протоплазма к особой сыворотке и подвижному веществу внутри растительных клеток; и он осознавал ее высокую важность, но был очень далек от понимания ее значения по отношению ко всем организмам. Однако до тех пор, пока Фердинанд Кон (1850) и более полно Франц Унгер (1855) не установили идентичность живой и сократительной протоплазмы в растительных клетках и саркода низших животных, Макс Шульц в 1856-61 годах не смог разработать протоплазменную теорию саркода, чтобы провозгласить протоплазму наиболее существенной составляющей всех органических клеток и показать, что мешок или оболочка клетки, клеточная мембрана и межклеточное вещество являются всего лишь второстепенными частями клетки и часто отсутствуют. Подобным образом Лайонел Бил (1862) дал протоплазме, включая клеточный зародыш, название "зародышевой материи", а всему остальному веществу, входящему в состав ткани, как вторичному, и произвел название "сформированной материи".

"Везде, где есть жизнь, есть и протоплазма; везде, где есть протоплазма, там тоже есть жизнь". Физическая консистенция протоплазмы меняется в зависимости от количества воды, с которой она соединена, от твердой формы, в которой мы находим ее в спящем состоянии, до разреженного водянистого состояния, в котором она находится в листьях валиснерии.

Что касается его состава, химия пока может дать лишь скудную информацию; она может сказать, что он состоит из углерода, водорода, кислорода, азота, серы и фосфора, а также может указать процентное содержание каждого элемента, но она не может дать ничего, кроме формулы, которая выразит его в целом, не давая никакой информации о природе многочисленных альбуминоидных веществ, составляющих его. Эдвард Коуп в своей статье по сравнительной анатомии, [5] приводит формулу протоплазмы (в целом), $C_{24}H_{17}N_3O_8 + S$ и P , в небольших количествах при некоторых обстоятельствах. Следовательно, по его словам, это нитрил целлюлозы: $C_{24}H_{20}O_2 + 3NH_3$. Согласно Малдеру, состав белка, одного из классов белковых веществ, к которому принадлежит протоплазма, составляет $10(C_{40}H_{31}N_5O_{12}) + S_2P$. Протоплазма идентична как в животном, так и в растительном царстве; она ведет себя одинаково по отношению к нескольким реагентам, из какого бы источника она ни была получена, так же как и электричество. Возможно ли тогда, что протоплазма, из которой получается плесень, имеет точно такой же состав, что и та, из которой получается человеческий ребенок? Ответ - да, что касается элементов, но пропорции углерода, водорода и т.д. Должны входить в бесконечное число разнообразных расслоений и комбинаций при возникновении различных форм жизни. Профессор Франклэнд, говоря, например, о белке, говорит, что он способен существовать, вероятно, в виде по меньшей мере тысячи изомерных форм. Протоплазму можно отличить под микроскопом от других представителей класса, к которому она принадлежит, благодаря способности, которой она обладает, соединяться с

определенными красящими веществами, такими как кармин и анилин; она окрашивается в темно-красный или желтовато-коричневый цвет йодом и азотной кислотой, и она коагулируется спиртом и минеральными кислотами, а также при нагревании. Он обладает свойством впитывать воду в различных количествах, что делает его иногда чрезвычайно мягким и почти жидким, а иногда твердым и упругим, как кожа. Его выдающимися физическими свойствами являются возбудимость и сократительная способность, которые Кюне и другие специально исследовали. Движение протоплазмы в растениях было впервые открыто Бонавентуре Корти столетие назад в исследовании *Charœ plants*; но этот важный факт был забыт, и его пришлось открыть Тревиранусу в 1807 году. Регулярное движение протоплазмы, образующее идеальный ток, можно наблюдать в волосках крапивы, и существуют веские доказательства того, что подобные токи происходят во всех молодых растительных клетках. "Если это так, - говорит Хаксли, - то чудесная полуденная тишина тропического леса, в конце концов, вызвана только притуплением нашего слуха, и если бы наши уши уловили журчание этих крошечных водоворотов, кружащихся в бесчисленных мириадах живых клеток, составляющих каждое дерево, мы были бы оглушены, как грохотом огромного города".

На ступеньку выше по шкале жизни, чем монара, находится растительная или животная клетка, которая возникла из монары в результате важного процесса сегрегации в их однородных вязких телах, выделения внутреннего ядра из окружающей плазмы. Таким образом, был достигнут значительный прогресс от простого *cytod* (без ядра) до настоящей клетки (с ядром). Некоторые из этих клеток на ранней стадии заключили себя в оболочку, выделив затвердевшую мембрану; они образовали первые растительные клетки, в то время как другие, оставаясь голыми, развились в первую совокупность клеток животного происхождения. Растительная клетка обычно имеет две концентрические оболочки — клеточную стенку и первичную маточную трубу. В клетках животных отсутствует первая, мембрана представляет собой маточную трубу. Кроме того, как правило, клетки животных меньше, чем клетки растений. Их размер [6] сильно варьируется, но, как правило, невидимы невооруженным глазом, в диапазоне от $\frac{1}{500}$ до $\frac{1}{10000}$ дюймов в диаметре. Потребуется около четырех тысяч самых маленьких, чтобы покрыть точку, поставленную над буквой *i* в письменной форме. Форма клеток сильно различается; нормальная форма, однако, сфероидальная, как в клетках жира, но они часто становятся [7] многогранными - иногда сплюснутыми, как в кутикуле, а иногда вытянутыми в простую нить, как в волокнистой ткани или мышечном волокне.

Клетка, следовательно, чрезвычайно интересна, поскольку вся структура животных и растений - это не что иное, как размножение клетки как единого целого, а вся жизнь растения или животного - это жизнь клеток, которые их составляют, и в них или с их помощью осуществляются все его жизненные процессы. Может показаться парадоксальным говорить о том, что животное или растение состоит из миллионов клеток, но, помимо кратковременного шока от парадокса, никакого вреда это не причиняет.

Таким образом, клетку можно рассматривать как основу нашего физиологического представления об элементарном организме; но как у животного, так и у растения ни клеточная стенка, ни ядро не являются существенной составляющей клетки, поскольку тела, которые, несомненно, являются эквивалентами клеток — истинными морфологическими единицами, — могут быть простыми массами протоплазмы, лишенными как клеточной стенки, так и ядра. Таким образом, для всего живого мира первичная и ментальная форма жизни - это всего лишь индивидуальная масса протоплазмы, в которой не просматривается никакой дальнейшей

структуры. Что ж, тогда протоплазму называли "универсальным спутником всех явлений жизни". Жизнь неотделима от этой субстанции, но находится в состоянии покоя, если не возбуждается каким-либо внешним стимулятором, таким как тепло, свет, электричество, пища, вода и кислород.

Хотя мы видели, что жизнь растения, как и животного, представляет собой протоплазму, и что протоплазма растения и протоплазма животного имеют самое близкое сходство, все же растения могут производить протоплазму из минеральных соединений, тогда как животные вынуждены добывать ее готовой и, следовательно, в конечном итоге зависят от растений. "Без растений, - говорит профессор Ортон, - животные погибли бы; без животных растениям не было бы нужды существовать". Пища растения — это вещество, вся энергия которого израсходована, - это упавший вес. Но растительный организм получает его, подвергает воздействию солнечных лучей и таинственным для нас образом преобразует действительную энергию солнечного света в потенциальную энергию внутри себя. Именно по этой причине жизнь была названа "солнечным светом в бутылках".

Основная пища растения состоит из углерода, соединенного с кислородом с образованием углекислоты, водорода, соединенного с кислородом с образованием воды, и азота, соединенного с водородом с образованием аммиака. Соединенные таким образом элементы, которые сами по себе совершенно безжизненны, растение способно преобразовать в живую протоплазму. "Растения, - говорит Хаксли, - являются аккумуляторами энергии, которую распределяют и рассеивают животные". Буссенго давно обнаружил, что горох, посеянный в чистый песок, увлажненный дистиллированной водой и подпитываемый воздухом, получает весь углерод, необходимый для его развития, цветения и плодоношения. Здесь мы видим растение, которое не только поддерживает свою энергию за счет этих немногих веществ, но и растет до тех пор, пока не увеличит в миллион или миллионкратное количество протоплазмы, которым оно первоначально обладало, и эта протоплазма проявляет явления жизни. Это и другие доказательства побудили М. Дюма сказать: "С самой высокой точки зрения и в связи с физикой земного шара, для нас было бы крайне важно сказать, что в той мере, в какой речь идет об их истинно органических элементах, растения и животные являются порождениями воздуха".

Шлейден, [8] говоря о сенокосителях Швейцарии и Тироля, говорит: "Он каждый год косит определенное количество травы в Альпах, недоступных для скота, и не возвращает почве ни малейшего количества органических веществ. Откуда берется сено, если не из атмосферы".

Таким образом, было замечено, что растения могут производить протоплазму - способность, которой животные не обладают; они в лучшем случае могут только преобразовывать мертвую протоплазму в живую. Таким образом, когда овощи или мясо готовятся, их протоплазма умирает, но не становится неспособной возобновить свои старые жизненные функции. "Если бы я, - говорит Хаксли, - съел кусок вареной баранины, которая когда-то была живой протоплазмой овцы, протоплазма, омертвевшая в результате приготовления, превратилась бы в живую протоплазму, и таким образом я бы превратил овцу в человека; и если бы я вернулся к себе морем и потерпел кораблекрушение, ракообразное могло бы и, вероятно, вернуло бы комплимент и продемонстрировало нашу общую природу, превратив мою протоплазму в живого омара". Как уже было сказано ранее, там, где есть проявления жизни, есть и протоплазма. Один класс мыслителей рассматривает жизнь как принцип или причину организации; а согласно другому, жизнь - это продукт или следствие организации. Однако мы

должны согласиться с профессором Ортоном, который говорит: "Жизнь - это результат организации, а не результат ее. Животные живут не потому, что они организованы, а потому, что они организованы живыми". С какой бы стороны на это ни смотреть, жизнь - всего лишь вынужденное состояние. "Таким образом, наиболее продвинутые мыслители в современной науке, - говорит Баркер, - рассматривают жизнь живой формы как неотделимую от ее субстанции и верят, что первая является чисто феноменальной и лишь проявлением последней. Во время существования особой силы как таковой они сохраняют этот термин только для выражения суммы явлений живых существ. Таким образом, слово "жизнь" следует рассматривать лишь как обобщенное выражение, обозначающее совокупность свойств материи, обладающей такой организацией".

Чем же тогда эта материя, обладающая явлениями жизни, отличается от неорганической материи, или чем живая материя отличается от материи неживой? Силы, которые действуют с одной стороны, действуют и с другой. Все явления жизни зависят от действия тех же физических и химических сил, что и те, которые действуют в остальном мире. Может быть удобно использовать термины "витальность" и "жизненная сила" для обозначения причин определенных групп природных процессов, подобно тому, как мы используем названия "электричество" и "электрическая сила" для обозначения других; но это перестает быть таковым, если такое название подразумевает абсурдное предположение, что либо "электричество", либо "витальность" - это сущность, играющая роль достаточной причины электрических или витальных явлений. Масса живой протоплазмы - это просто машина огромной сложности, общий результат работы которой или ее жизненные явления зависят, с одной стороны, от ее конструкции, а с другой - от подводимой к ней энергии; и говорить о "жизнеспособности" как о чем-либо, кроме названий серии операций, все равно что говорить о "часовом режиме" часов. [9]

Когда водород и кислород соединяются электрической искрой, образуется вода; конечно, нет равенства между образующейся жидкостью и двумя газами. При температуре 32 ° F. кислород и водород представляют собой упругие газообразные тела, частицы которых имеют тенденцию разлетаться друг от друга; вода при той же температуре является прочным, хотя и хрупким твердым веществом. Такие изменения называются свойствами воды. Не предполагается, что некое нечто, называемое "осведомленностью", вошло в оксид водорода и завладело им сразу же после образования, а затем защитило частицы на гранях кристалла или среди листов инея. Напротив, есть надежда, что молекулярная физика со временем объяснит эти явления. "Что может быть более жизнеспособным, - говорит Хаксли, [10], - чем осведомленность?" Если можно правильно сказать, что свойства воды являются результатом природы и расположения ее молекул, я не могу найти вразумительного основания для отказа утверждать, что свойства протоплазмы являются результатом природы и расположения ее молекул".

"Чтобы отличать живое от мертвого тела, - говорит Герберт Спенсер, - дерево, которое распускает листья, когда весна приносит смену температуры, цветок, который раскрывается и закрывается с восходом и заходом солнца, растение, которое поникает при пересыхании почвы и восстанавливается при поливе, считаются живыми из-за этих произведенных изменений; так же, как зоофит, который сокращается при прохождении облака над солнцем, червь, который опускается на землю при постоянном встряхивании, и еж, который сворачивается при нападении".

"Семена пшеницы, выращенные до фараонов", - говорит Бастейн, [11] "остающиеся в египетских катакомбах столетие за столетием, конечно, не проявляют никаких жизненных проявлений, но, тем не менее, сохраняют потенциал превращения в совершенные растения всякий раз, когда они могут быть приведены в контакт с подходящими внешними условиями. Мы должны предположить, что либо (1) на протяжении этого долгого промежутка веков "жизненный принцип" растения был заключен в самую мрачную и непроницаемую из темниц, куда никакие родственные выделения из общей "души природы" не могли повлиять на него; либо (2) что зародыш будущего живого растения существует только в виде унаследованной структуры, молекулярная сложность которой такова, что после того, как влага восстановит подвижность его атомов, его потенциальная жизнь может перейти в реальную. Некоторые из низших форм животных и растений обладают таким упорством в жизни, что их жизненное проявление может приостанавливаться на пять, десять, пятнадцать или даже двадцать лет. Хотя они живут не больше, чем пшеница, они также сохраняют потенциальную возможность проявления жизни; и для каждого из них, чтобы эта потенциальная возможность могла перейти в действительность, первой потребностью является вода, с помощью которой они могут восстановить ту возможность молекулярной перегруппировки под влиянием действующих сил, которой их лишило отсутствие воды и без которой жизнь в любом реальном смысле невозможна".

АНАЛИЗ МУЖЧИНЫ.

(Автор: Профессор. Миллер.)

Мужчина ростом 5 футов 8 дюймов, весом 154 фунта.

	фунтов.	унций.	гр.
Кислорода	111	0	0
Водорода	14	0	0
Углерода	21	0	0
Азота	3	10	0

неорганических элементов в золе:

Фосфор	1	2	88
Кальций	2	0	0
Сера	0	0	219
Хлор	0	2	47

1 унция = 437 гран.

Натрий	0	2	116
--------	---	---	-----

Железо	0	0	100
Калий	0	0	290
Магний	0	0	12
Диоксид кремния	0	0	2
	—	—	—
Всего	154	0	0

Количество веществ, обнаруженных в организме человека весом 154 фунта:

	фунтов.	унций.	гр.
Воды	111	0	0
Желатина	15	0	0
Белка	4	3	0
Фибрина	4	4	0
Жира	12	0	0
Золы	7	9	0
	—	—	—
Всего	154	0	0

(Из "Руководства для химиков".)

Профессор оуэн [12] говорит: "Существуют организмы (вибрионы, коловратки, макробиоты и др.), Которые мы можем девитализировать и оживлять - изобретать и возрождать — много раз. Поскольку высушенные останки животных не проявляют никаких феноменов, наводящих на какую-либо идею, способствующую формированию сложной концепции "жизни" в моем сознании, я считаю их такими же совершенно безжизненными, как утопленник, у которого исчезли дыхание и тепло, а кровь перестала циркулировать. * * Смена работы, возникающая в результате высыхания или утопления, немедленно начинает изменять отношения или состав, и со временем до степени, неблагоприятной для возобновления жизненной формы силы, причем для этого эффекта требуется более длительный период у коловраток, более короткий у человека, еще короче он может быть у амбы".

"Существует, - говорит Дюма, [13], - вечный круговорот, в котором смерть ускоряется и появляется жизнь, но в котором материя просто меняет свое место и форму".

Давайте теперь сравним неорганический мир с органическим - неодушевленное с одушевленным — и посмотрим, существует ли между ними неразрывная граница. Фундаментальными свойствами каждого природного тела являются материя, форма и сила. Следует отметить один важный момент: элементы, из которых состоят все живые тела, являются теми самыми элементами, которые помогают создавать неодушевленные тела. В растительном или животном мире не появляется новых элементов, которых не было бы в неорганическом мире. Следовательно, разница между живыми и неодушевленными телами, безусловно, заключается не в элементах, которые их образуют, а в их молекулярной комбинации; и следует

надеясь, что молекулярная физика в недалеком будущем просветит нас относительно особого агрегатного состояния, в котором молекулы существуют в живой материи. Что касается формы, то невозможно найти какое-либо существенное различие во внешней форме и внутреннем строении между неорганическими и органическими телами, ибо простая монада, которая является таким же живым организмом, как и самое сложное существо, представляет собой не что иное, как однородную, бесструктурную массу протоплазмы. Но точно так же, как неорганическое вещество, согласно четко определенным законам, развивает свою структуру в кристалл необычайной красоты, так и протоплазма развивает себя в самую красивую из всех структур — клеточную единицу. Подобно тому, как золото и медь кристаллизуются в геометрической форме куба, висмут и сурьма - в шестиугольной, йод и сера — в ромбической, так и среди радиолярий, а также среди других протист и низших форм мы обнаруживаем, что они "могут быть сведены к математической, фундаментальной форме, форма которой в целом, так же как и в ее частях, ограничена определенными геометрически определяемыми плоскостями и углами". Теперь, что касается сил двух различных групп тел. Несомненно, конструктивная сила кристалла обусловлена химическим составом и его материальной структурой. Поскольку форма кристалла и его размер зависят от окружающих обстоятельств, следовательно, действует внешняя конструктивная сила. Единственное различие между ростом организма и ростом кристалла состоит в том, что в первом случае вследствие его полужидкого агрегатного состояния вновь добавленные частицы проникают внутрь организма (взаимное восприятие), тогда как неорганические вещества получают однородную материю извне только путем противодействия или добавления новых частиц к поверхности. "Таким образом, если мы обозначим рост и формирование организмов как жизненный процесс, мы можем с таким же основанием применить тот же термин к развивающемуся кристаллу". Именно по этим и другим причинам, демонстрируя "единство органической и неорганической природы", сущностное соответствие неорганических и органических тел в материи, форме и силе, Тиндаль [14] сказал: "Отбросив всякую маскировку, признание, которое я чувствую себя обязанным сделать перед вами, заключается в том, что я продолжаю взгляд назад, за пределы экспериментальных данных, и различаю в том, что мы в нашем невежестве и, несмотря на наше заявляемое благоговение перед его Создателем, до сих пор покрывали позором, обещание и потенцию того, что мы имеем". всех форм и качеств жизни".

Возвращаясь теперь к нашей протоплазме, давайте зададимся вопросом: откуда она взялась? или как она возникла? Хотя химический синтез позволил получить ряд органических веществ, которые считались продуктом жизнедеятельности, тем не менее, до настоящего времени перед нами стоит тот факт, что никто никогда не создавал ни одной частицы живой материи, даже самой крошечной, из безжизненных элементов.

Протоплазма наших дней - это просто продолжение протоплазмы других эпох, дошедшее до нас через периоды неопределимого времени.

На вопрос о том, откуда взялась протоплазма, как она возникла, химия ответить не в состоянии; но ответ на этот вопрос, вероятно, дает самопроизвольное зарождение. Вначале было необходимо сформировать из безжизненной материи лишь мельчайшую частицу живой протоплазмы; ибо, в глазах любого последовательного эволюциониста, любое дальнейшее независимое образование было бы пустой тратой времени, поскольку гипотеза эволюции постулирует неограниченную, хотя, возможно, и не неопределенную изменчивость такой материи. Поскольку мы видели, что абсолютного барьера между органическими и

неорганическими телами не существует, не так уж трудно представить, что первая частица протоплазмы могла возникнуть при подходящих условиях из неорганической или безжизненной материи. Но о причинах, которые привели к возникновению этой частицы, можно сказать, мы абсолютно ничего не знаем — как и в случае образования кристалла и клетки — конечные причины остаются в обоих случаях скрытыми от нас.

В то время в истории земли, когда вода в жидком состоянии появилась на охлажденной земной коре, углерод, вероятно, существовал в виде угольной кислоты, рассеянной в атмосфере; и исходя из самых веских оснований, разумно предположить, что плотность и электрическое состояние атмосферы были совершенно иными, так же как химическая и физическая природа первобытного океана была совершенно иной. Следовательно, в любом случае, даже [15] если мы больше ничего об этом не знаем, остается предположение, которое, по крайней мере, не подлежит сомнению, что в то время, в условиях, совершенно отличных от нынешних, могло иметь место самопроизвольное зарождение, которое сейчас, возможно, уже невозможно. Этот момент в настоящее время признают почти все передовые ученые современности, и он абсолютно необходим для завершения гипотезы эволюции.

Ответ может прийти к следующему — Хорошо, предположим, что первая протоплазма действительно возникла в результате самопроизвольного зарождения, откуда взялись элементы или сила, из которых она состоит?

Наука не имеет ничего общего с возникновением материи или силы, поскольку она доказывает, что и то, и другое неразруσιμο; когда они исчезают, они делают это только для того, чтобы вновь появиться в какой-то другой форме. Возникновение материи и силы, как также конечной причины всеявлений, находится за пределами области научных исследований. Наука имеет дело только с появлением формы материи, а не с появлением ее существования.

Рис. I.

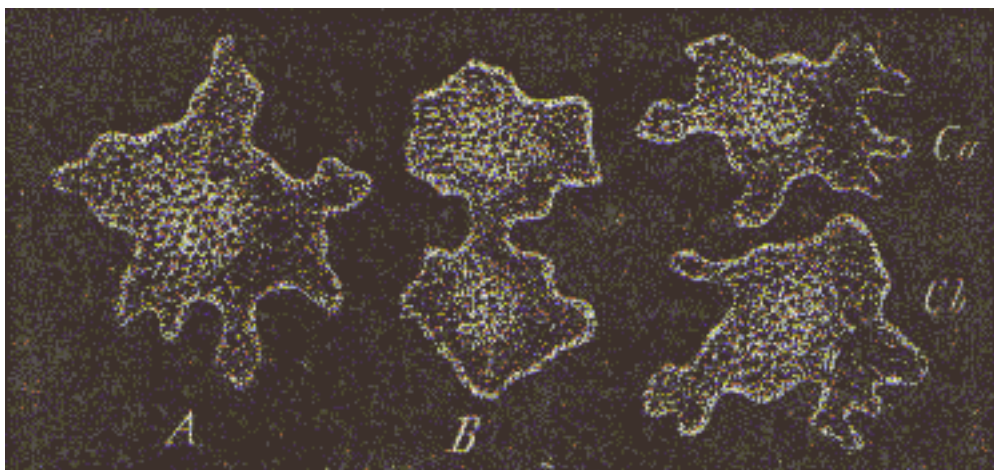


Рис. I. —Монерон (Протамба) в процессе размножения; *A*, весь Монерон, который движется подобно обычной Амбе, посредством различных процессов; *B*, сжатие по окружности разделяет его на две половины; *C*, две половины разделяются, и каждая теперь образует независимых особей. (Сильно увеличено.) —Геккель.

Рис. II.

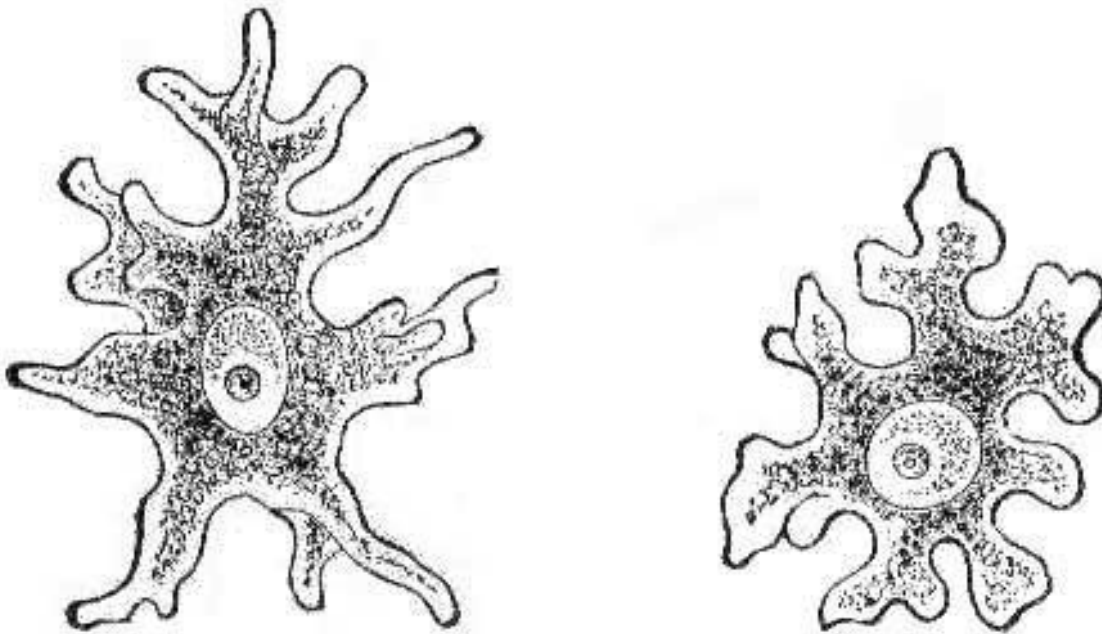


Рис. II.—*A*, представляет собой ползающую Амбу (сильно увеличенную).—*Haesckel*. Весь организм имеет форму обнаженной клетки и перемещается посредством изменчивых процессов, которые отходят от протоплазматического тела и снова втягиваются внутрь. Внутри находится ярко окрашенное округлое клеточное ядро. *B*, яйцеклетка меловой губки (*Olynthus*).—*Haesckel*.

Рис. III.



Рис. III. — Представляет следующую, более высокую стадию, зародыш шелковицы, или Морулу (Синамба).—*Haesckel*.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕДЛЕННОГО ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ.

Теперь необходимо взять небольшую массу живой материи, признав ее возникновение путем самопроизвольного зарождения вероятным, причем настолько вероятным, что это почти равносильно уверенности, и проследить за ней через множество изменений, которые она собирается произвести под влиянием законов, управляющих эволюцией, пока она не достигнет кульминации в человеке, и эти законы все еще действуют на мозг человека, совершенствуя его и ведя его дальше к пониманию более грандиозной и благородной концепции Всесовершенного и его деяний.

Следовательно, начинать следует с однородной массы протоплазмы, такой как существующая в наши дни *первобытная* Протамба, которая представляет собой бесструктурный организм без органов и возникла в лаврентийский период. Именно к этому упрощенному состоянию, как я уже говорил ранее, возвращаются все оплодотворенные яйцеклетки до того, как они начнут развиваться.

Первым процессом адаптации, осуществленным монадой, должно быть, было уплотнение внешней коры, которая, как защитный покров, закрывала более мягкие внутренние части от враждебных влияний внешнего мира. Как только в результате конденсации гомогенного монады внутри возникло клеточное ядро, а на поверхности - мембрана, были созданы все основные части единицы. Такой единицей был организм, подобный белому тельцу крови, и названный *amœbæ*. Здесь мы имеем две разные стадии эволюции; протоплазма (лучше плазма) цитода подвергается дифференцировке и расщепляется на два вида белковых веществ — внутреннее клеточное ядро (*nucleus*) и внешнее клеточное вещество (*protoplasma*). Эдвард фон Бенден в своей работе о *Грегари* впервые четко указал на тот факт, что мы должны проводить тщательное различие между плазмой цитоплазмы и протоплазмой клеток.

Неопровержимым доказательством того, что такие одноклеточные первобытные животные, как амба, действительно существовали как прямые предки человека, является, согласно фундаментальному закону биогенеза, тот факт, что человеческая яйцеклетка представляет собой не что иное, как простую клетку.

Следующий шаг, который делается заранее, — это деление клетки надвое; из одного зародышевого пятна возникают два новых зернышка, а затем аналогичным образом из зародышевого пузырька два новых клеточных ядра. Один и тот же процесс клеточного деления повторяется теперь несколько раз подряд, и продукты этого деления образуют совершенное соединение. Этот организм можно назвать сообществом *эмбрионов* (*synamœbæ*).

Из сообщества амёба *morula* в настоящее время произошли реснитчатые личинки. Клетки, лежащие на поверхности, вытягивали волосоподобные отростки или бахрому волос, которые, ударяясь о воду, заставляли вращаться все тело - так впервые появились ланцетовидные животные, или амфиоксы. Здесь мы обнаруживаем у синамбов, которые медленно передвигались по дну лаврентийского первобытного океана с помощью движений, подобных движениям амбы, что новообразованная планея благодаря вибрирующим движениям ресничек, все многоклеточное тело приобрело более быстрые и сильные движения и перешло от ползучего способа передвижения к плавающему. Плоская оболочка состояла, таким образом, из двух видов клеток — внутренних, таких как амбулы, и внешних "реснитчатых клеток". Предки человека, которые обладали формой реснитчатой личинки, в наши дни, конечно, вымерли.

Рис. I.

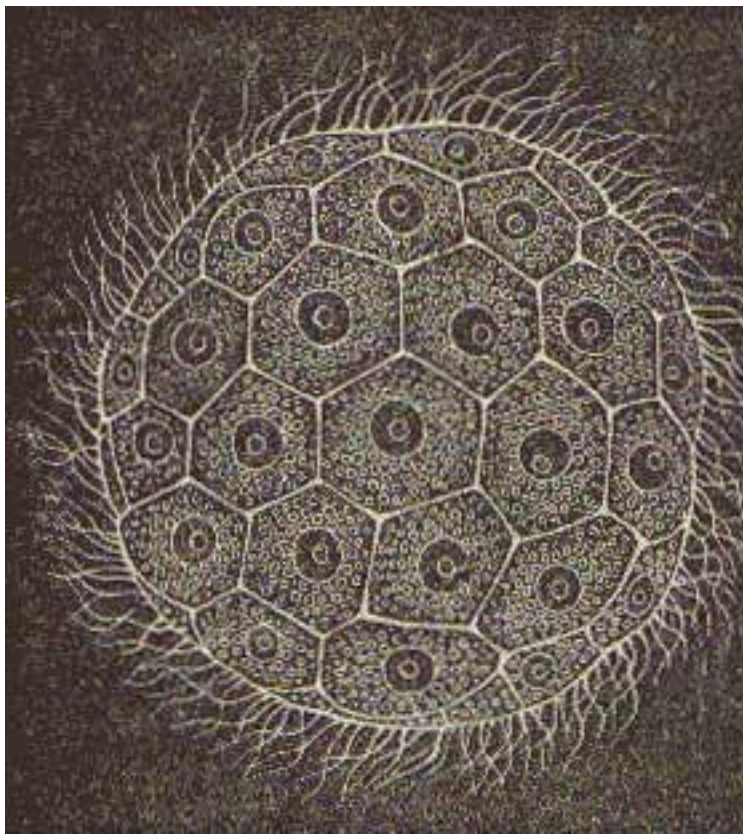


Рис. II.

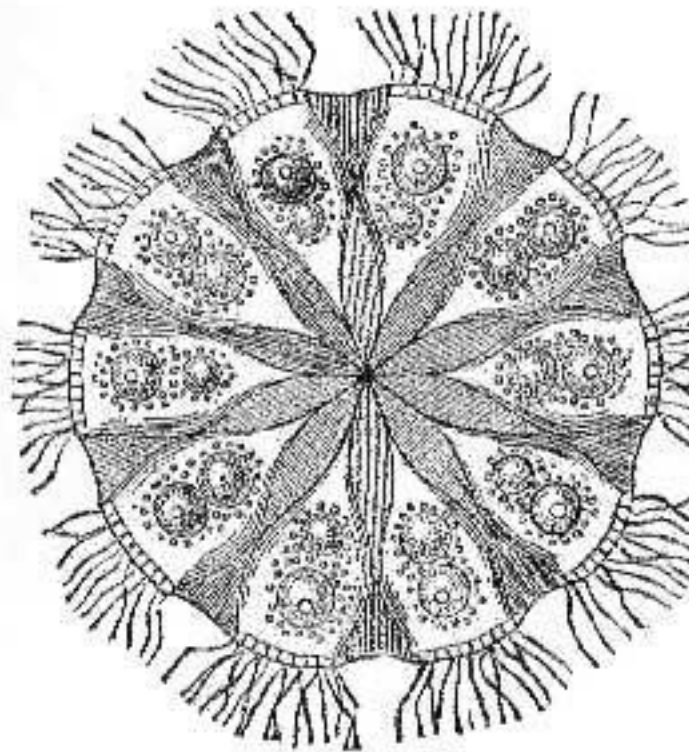


Рис. I. Норвежский воздушный шар (*Magosphaera Planula*), плавающий благодаря своим вибрирующим краям; видно с поверхности.—*Haesckel*.

Рис. II.—То же самое в разрезе. Видны грушевидные клетки, соединенные вместе в центре желатиновой сферы нитевидным отростком. Каждая клетка содержит как ядро, так и сократительный пузырь. (Серия *Planæa*.)—*Haesckel*.]

Рис. III.

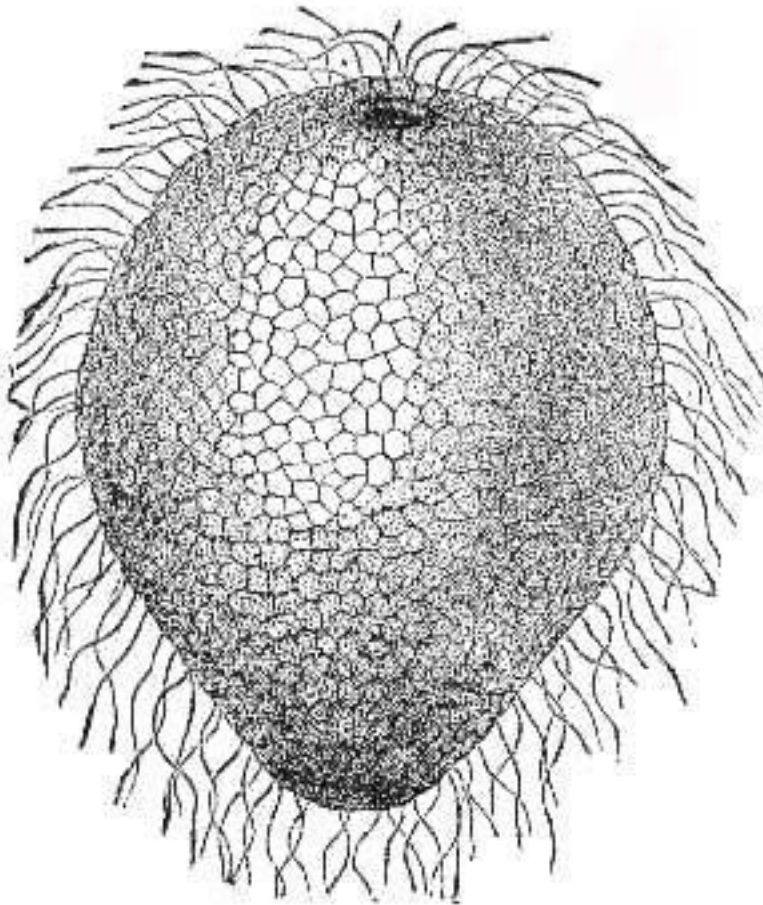


Рис. IV.

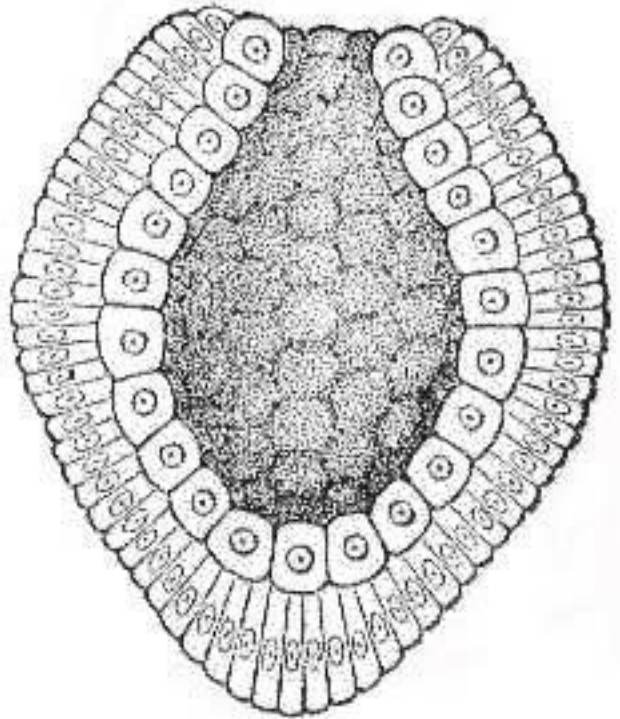


Рис. III и IV.— Представляет желудочный ряд. Тело состоит всего лишь из простого примитивного кишечника, стенка которого образована двумя первичными зародышевыми листками. -Геккель.

Рис. I.

Рис. II.

Рис. III.

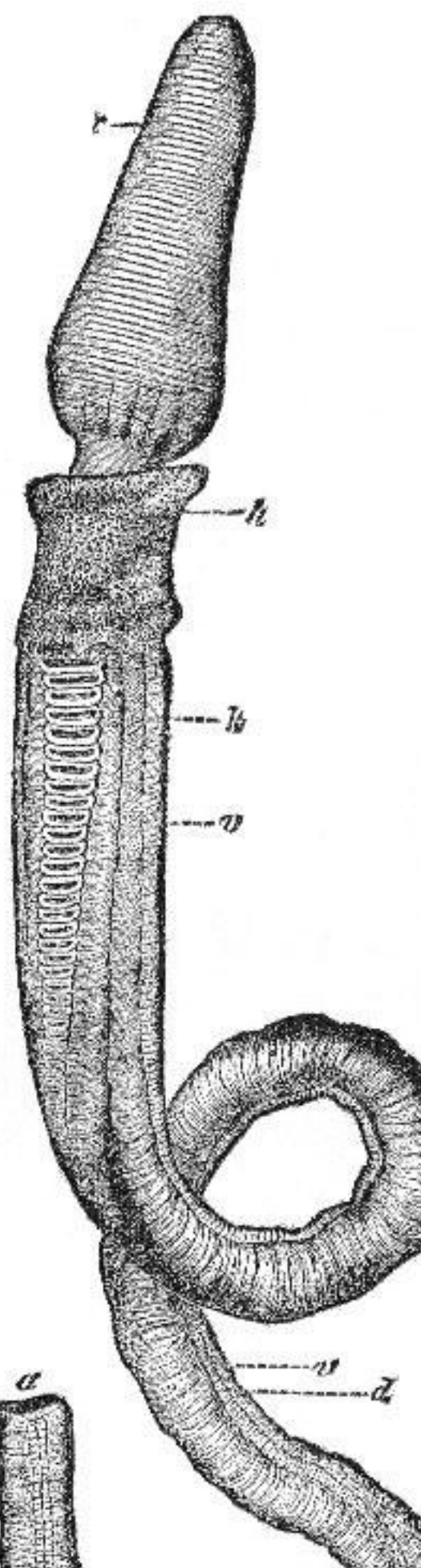
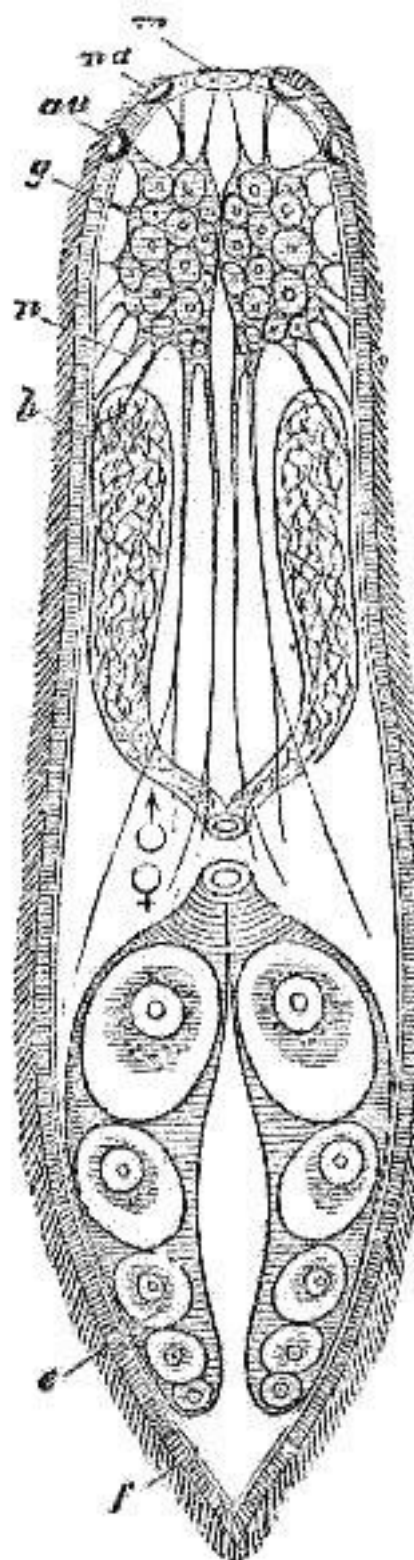
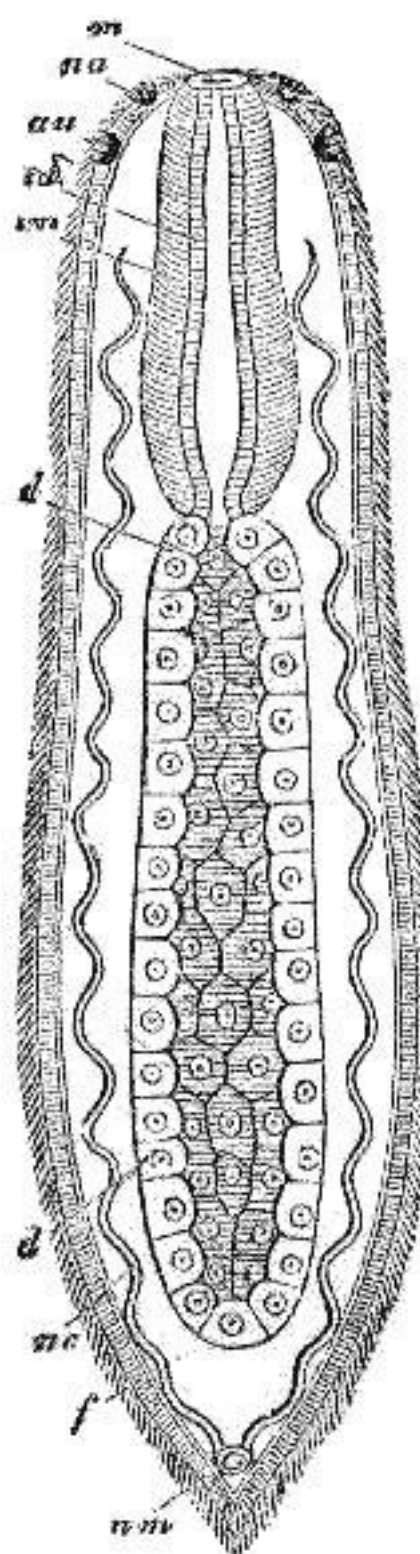


Рис. I и II.— Представляет следующую более высокую стадию (Тубулярию). Рис. I - простой скользящий червь (*RhabdoclumLum*); *m*, рот; *sd*, эпителий горла; *sm*, мышцы горла; *d*, желудочно-кишечный тракт; *nc*, почечные протоки; *nm*, отверстие почек; *au*, глаз; *na*, носовая ямка. Рис. II, тот же самый скользящий червь, показаны остальные органы; *g*, мозг; *au*, глаз; *na*, носовая ямка; *n*, нервы; *h*, семенники; ♂ мужское отверстие; ♀ женское отверстие; *e*, яичник; *f*, реснитчатая наружная оболочка.—*Haeckel*.

Рис. III.— Представляет мягких червей (*Scolecida*) и является молодым желудевым червем (*Balanoglossus*), после *Agassica*. *r*, похожий на желудь хоботок; *h*, воротник; *k*, жаберные отверстия и дуги передней кишки в длинный ряд, одна за другой, с каждой стороны; *d*, задняя пищеварительная кишка, заполняющая большую часть полости тела; *v*, кишечная сосуд, лежащий между двумя параллельными складками кожи; *a*, задний проход.

Таким образом, из планулы развивается чрезвычайно важная животная форма — гастрюла (то есть личинка с желудком или кишечником), которая напоминает планулу, но существенно отличается тем фактом, что она заключает в себе полость, которая открывается наружу ртом. Стенка прогастры (первичного желудка) состоит из двух слоев клеток: наружного слоя из более мелких реснитчатых клеток (внешняя оболочка или эктодерма) и внутреннего слоя из крупных нереснитчатых клеток (внутренняя оболочка или энтодерма). Эта чрезвычайно важная личиночная форма, "гастрюла", появляется в онтогенезе всех видов животных. Эти гастрюлы, должно быть, существовали в более древний первобытный период, и они, должно быть, также включали предков человека. Определенным доказательством этого является амфиокс, который, несмотря на свое кровное родство с человеком, все же проходит стадию гастрюлы с простым кишечником и двойной кишечной стенкой. [16] Благодаря движению ресничек или бахромы кожного покрова желудки свободно плавали в Лаврентийском океане.

Развитие гастреев теперь отклонилось в двух направлениях — одна ветвь гастреад отказалась от свободного передвижения, прикрепились ко дну моря и, таким образом, приняв адгезивный образ жизни, дала начало *proascus*, распространенной первичной форме животных растений (*zoophyta*). Другая ветвь возникла в результате образования среднего зародышевого слоя, или мышечного слоя, а также дальнейшей дифференциации внутренних частей на различные органы; более конкретно, первого формирования нервной системы, простейших органов чувств, простейших органов секреции (почек) и размножения (половых органов) — эта ветвь - протельмисы, обыкновенные первичные черви (*vermes*). Подобно современным турбелляриям, вся поверхность их тела была покрыта ресничками, и они обладали простым телом овальной формы, полностью лишенным придатков. Эти акломатозные черви еще не обладали настоящей полостью тела (*coelom*) или кровью. Не существует ни одного представителя следующих высших животных, равно как и ископаемых останков, из-за мягкой природы их тела. Поэтому их называют мягкими червями, или *scolecida*. Они развились из турбеллярий шестой стадии, сформировав настоящую полость тела (*coelom*) и кровь внутри них. Ближайшими к нам все еще живущими целоматами, вероятно, являются желудевые черви (*balanoglossus*). Более того,

значение формы этого этапа должно было быть представлено несколькими различными промежуточными этапами.

Из четырех различных групп племени червей развились четыре высших племени животного царства — морские звезды (иглокожие) и насекомые (членистоногие), с одной стороны, и моллюски (mollusca) и позвоночные животные (vertebrata) с другой. Из некоторых хромоногих непосредственно развились самые древние позвоночные без черепа. Среди современных хромоногих асцидии являются ближайшими родственниками этого чрезвычайно примечательного червя, который объединяет широко отличающиеся классы беспозвоночных и позвоночных животных. Этим животным было дано название мешковидных червей (химатега). Они произошли от червей седьмой стадии в результате образования спинного нервного мозга (продолговатой трубки) и образования спинномозгового стержня (chorda dorsalis), который находится под ним. Именно положение этого центрального стержня позвоночника, или осевого скелета, между спинным мозгом на спинной стороне и кишечным каналом на брюшной стороне, наиболее характерно для всех позвоночных животных, включая человека, но также и для личинок асцидий.

Теперь мы переходим ко второй половине ряда предков человека. Лишенное черепа животное ланцетник, которое все еще живо, дает слабое представление о членах этой группы (asrania). Поскольку это маленькое животное в своем самом раннем эмбриональном состоянии полностью сходно с асцидиями и в своем дальнейшем развитии проявляет себя как настоящее позвоночное животное, оно образует прямой переход от позвоночных к беспозвоночным.

Рис. I.

Рис. II.

Рис. III.

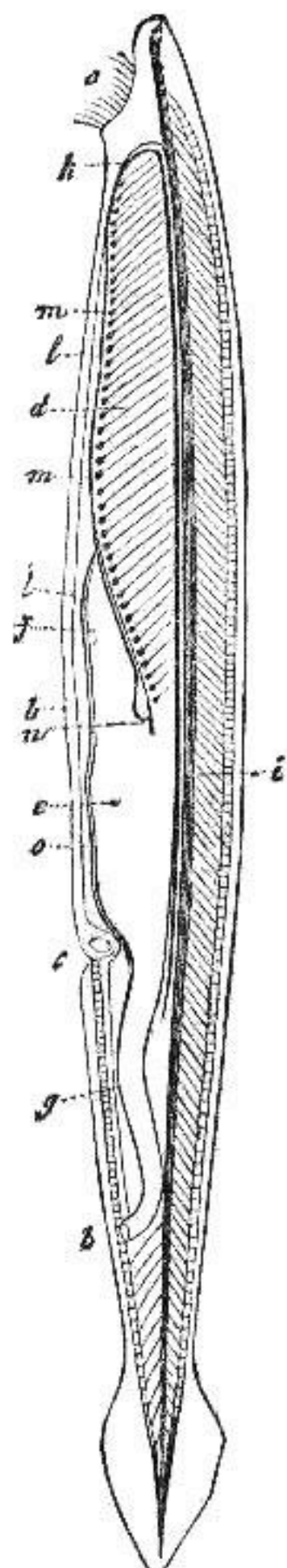
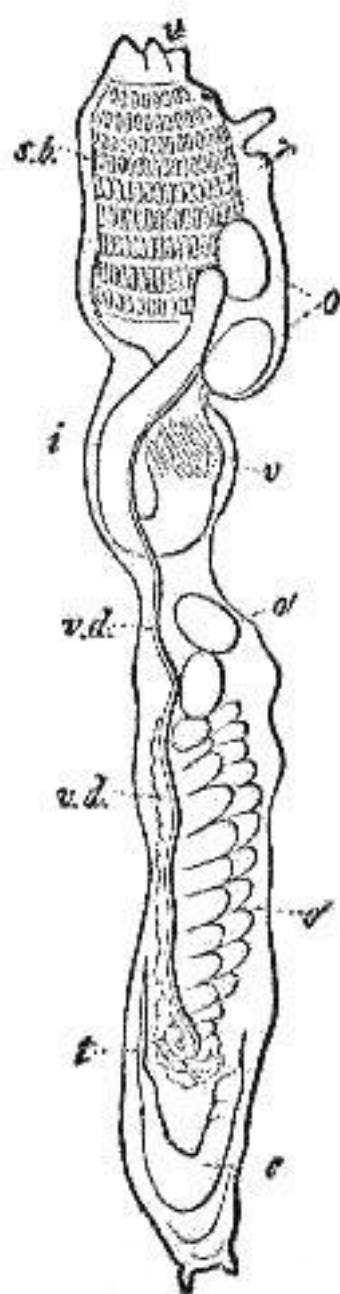
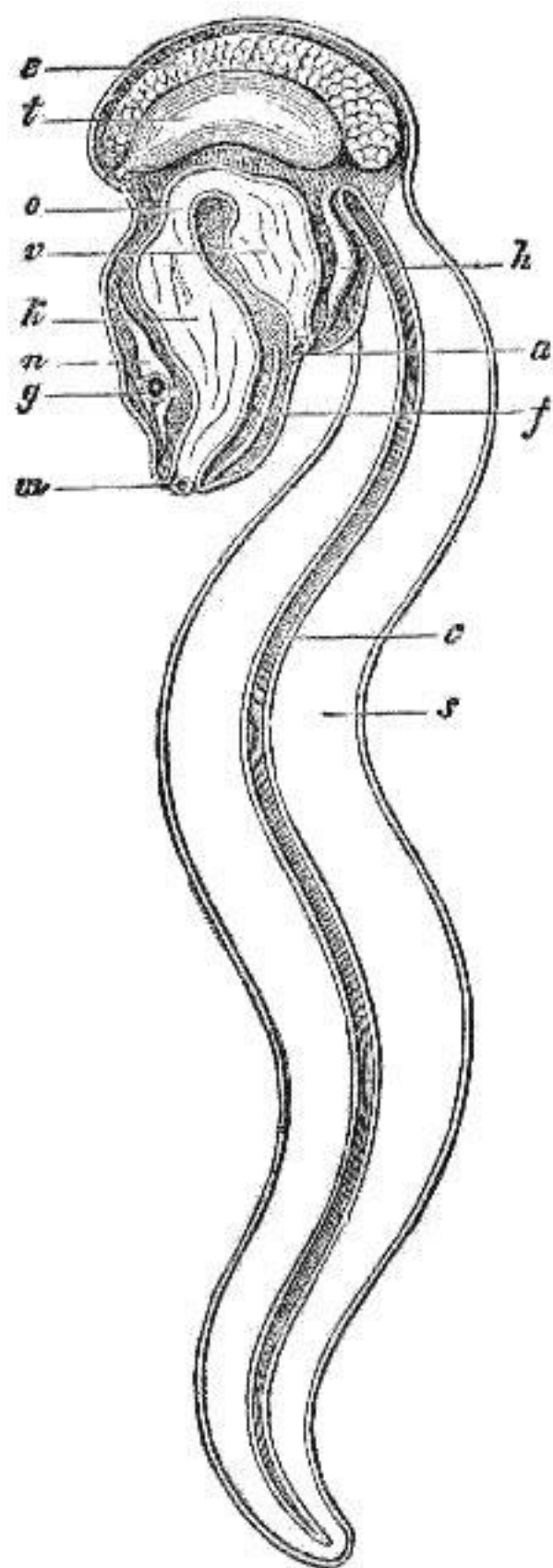


Рис. I. Аппендикулярный, видимый с левой стороны, *m*, рот; *k*, жаберный кишечник; *o*, *oe* пищевод; *v*, желудок; *a*, задний проход; *n*, нервные узлы (верхние горловые узлы); *g*, ушной пузырь; *f*, реснитчатая борозда под жабрами; *h*, сердце; *e*, яичник; *c*, хорда; *s*, хвост.—Геккель.

Рис. II. — Представляет мешковидных червей (*Himatega*) и представляет собой структуру асцидии, видимую слева. *sb*, жаберный мешок; *v*, желудок; *i*, толстый кишечник; *c*, сердце; *t*, семенники; *vd*, семенной проток; *o*, яичник; *o'*, созревшие яйцеклетки в полости тела. После Милн-Эдвардса.

На рис. III. Представлена серия *Acrania*. Ланцетник (*Amphioxus Lanceolatus*), вдвое больше реального размера, вид слева. *a*, отверстие для рта, окруженное ресничками; *b*, анальное отверстие; *c*, брюшная полость (*Porus abdominalis*); *d*, тело жабры; *e*, желудок; *f*, печень-кишка; *g*, толстый кишечник; *h*, *clumit*; *i*, хорда (под ней аорта); *k*, дуги аорты; *l*, главная жаберная артерия; *m*, вздутия на ее ветвях; *n*, полая вена; *o*, кишечная вена.—Наескел.]

Рис. I.

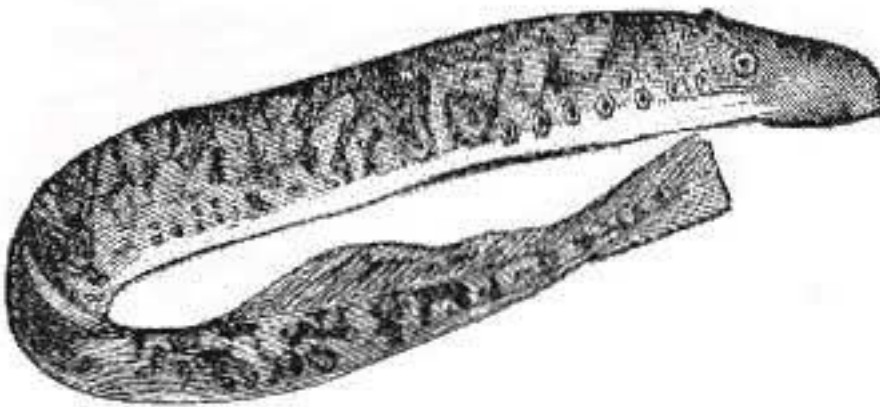


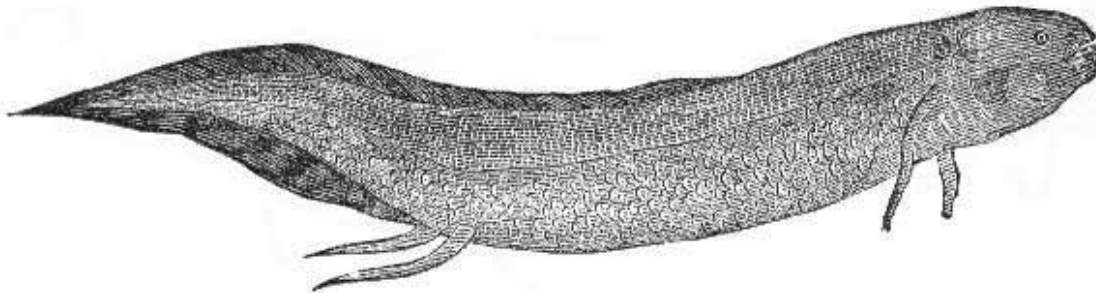
Рис. I.—Представляет серию *Monorhina*. Минога (*Petromyzon Americanus*) из Атлантики—Orton.

Рис. II.



На рис. II. Изображены селахии. Акула (*Carcharias vulgaris*) из Атлантики—*Ортон*.

Рис. III.



На рис. III Изображена грязевая рыба (*Dipneusta*). *Lepidosiren annecteus*, четверть естественного размера; реки Африки.-*Ортон*. Образуют связующее звено между типичными рыбами и амфибиями.

На этом этапе, скорее всего, началось разделение двух полов. Более простая и древняя форма полового размножения - через двуполых особей (гермафродитизм). Он встречается у подавляющего большинства растений, но лишь у меньшинства животных; например, в саду - улиток, пиявок, дождевых червей и многих других червей. Каждая отдельная особь среди гермафродитов производит внутри себя материалы обоих полов — яйцеклетку и сперматозоид. У большинства высших растений каждый цветок содержит как мужские органы (тычинку и пыльник), так и женские органы (початок и зародыш). Каждая садовая улитка производит в одной части своей половой железы яйцеклетки, а в другой - сперму. Многие гермафродиты

могут оплодотворять сами себя; у других, однако, совокупление и взаимное оплодотворение обоих гермафродитов необходимы для того, чтобы вызвать развитие яйцеклеток. Этот последний случай, очевидно, является переходом к половому разделению (гонгоризм).

Из представителей последней группы произошли животные с черепами или craniata, имеющими круглые рты, которые подразделяются на ведем и миног. Ведемы (myxinoidea) имеют длинные цилиндрические червеобразные тела. К миногам (petromyxontes) относятся хорошо известные "девятиглазые", распространенные на побережье.

Эти животные с одним ноздрем (monorrhina) произошли в первобытный период от животных без черепа путем развития переднего конца спинного мозга в головной мозг, а переднего конца спинного черепа - в череп. В результате разделения единственной ноздри представителей последней группы на две боковые половины, формирования симпатической нервной системы, челюстного скелета, плавательного пузыря и двух пар ног (грудных плавников, или передних конечностей, и брюшных плавников, или задних конечностей) возникла первобытная рыба (selachii), которая лучше всего представлена еще живой акулой (squalacei).

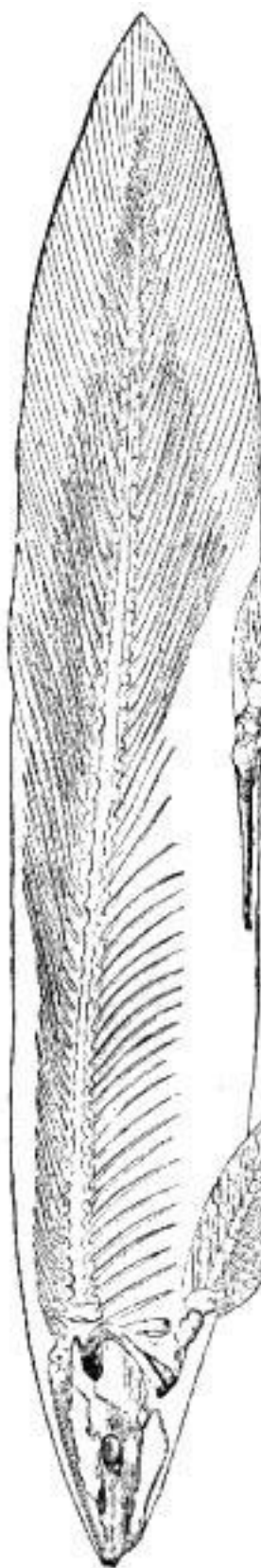
Из первобытных рыб произошла грязевая рыба (dipneusta), которая очень несовершенно представлена все еще живущей рыбой-саламандрой; первобытная рыба приспособилась к суше и превратила плавательный пузырь в дышащее воздухом легкое, а носовую полость (которая теперь была открыта в полость рта) - в дыхательные пути. Их организация могла быть в некотором отношении походить на ceratodus и prolopterus; но это не точно.

Дипневста является промежуточной стадией между селажиями и земноводными. Из dipneusta возник класс земноводных, имеющих пять пальцев на ногах (pentadactyla). Жаберные амфибии - самые древние предки человека из класса amphibia. Помимо того, что у них есть легкие, как у илистых рыб, они на протяжении всей жизни сохраняют правильные жаберы, как у все еще живущих протей и аксолотля. Большинство жаберных батрахий обитает в Северной Америке. Лопастные плавники дипневста превратились в пятипалые ноги, которые впоследствии были переданы высшим позвоночным вплоть до человека.

Жаберные амфибии (sozobranchia) последней группы окончательно утратили жаберы, но сохранили хвост, и появились хвостатые амфибии (sozura), такие как современные саламандра и тритон. Из созуры произошла первичная амниота (протамния) в результате полной потери жабер в результате образования амниона улитки, круглого окна в слуховом органе и слезного органа. От протамний произошли первичные млекопитающие (promammalia). Наиболее близкими родственниками были орнитостомы; они отличались наличием зубов в челюстях.

До сих пор не найдено никаких ископаемых останков первичных млекопитающих, хотя они жили в период триаса - они обладали очень высокоразвитой челюстью. От первичного млекопитающего произошли сумчатые животные (marsupialia). Многочисленные представители этой группы существуют до сих пор: кенгуру, сумчатые крысы и сумчатые собаки. Сумчатые животные развились, весьма вероятно, в эпоху мезолита (в период Юры) из клоакальных животных; путем разделения клоаки на прямую кишку и урогенитальный синус, путем образования соска на молочной железе и частичного подавления ключиц.

Рис. 1



*Ceratodus
Forsteri*

Рис. 2



Рис. I и II.—*Ceratodus Forsteri* встречаются в болотах Южной Австралии. Переходная форма между рыбами и земноводными.—Геккель.

Рис. I.

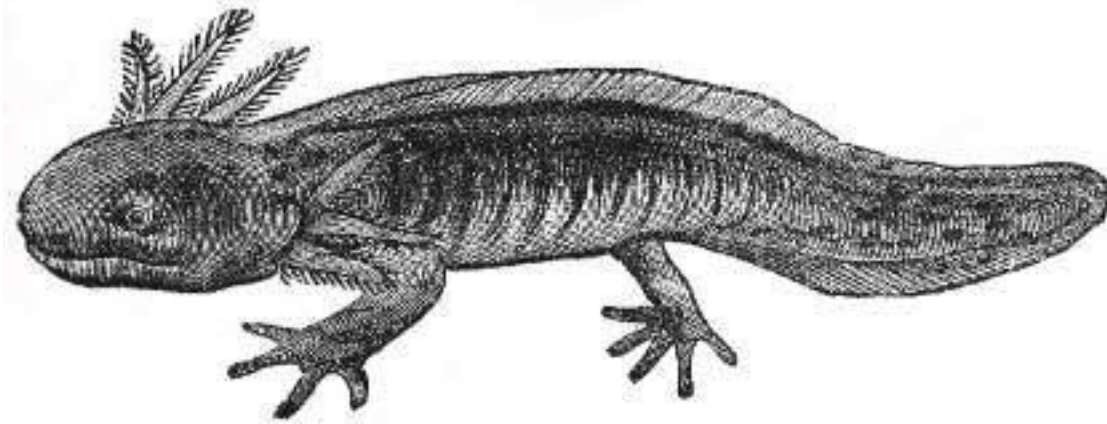


Рис. I.—Представляет Жаберных земноводных (Soyobranchia). Аксолотль (*Siredon pisciforme*), в честь Тегетмейера. Обычная форма с постоянными жабрами.

Рис. II.

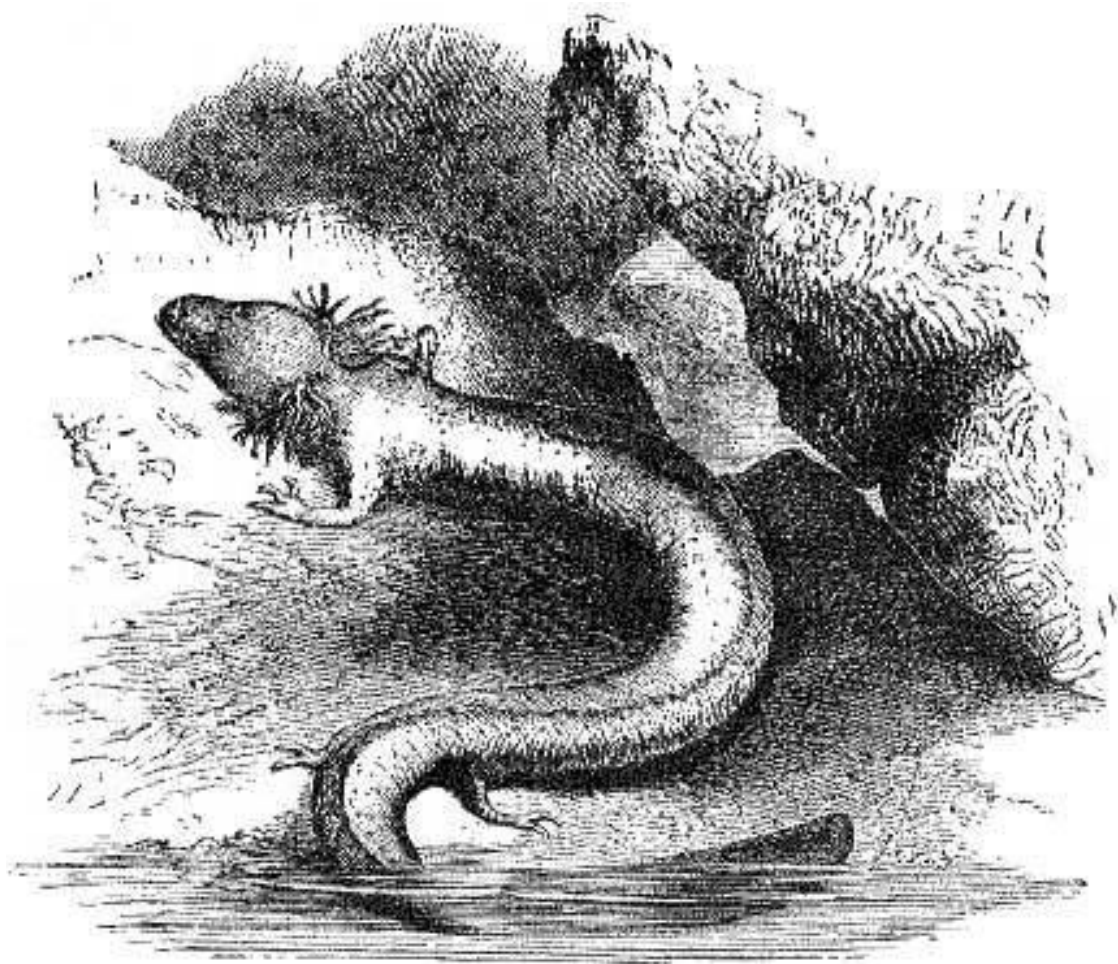


Рис. II.—*Proteus Anguinus*. Европа.—Ортон.

Рис. III.

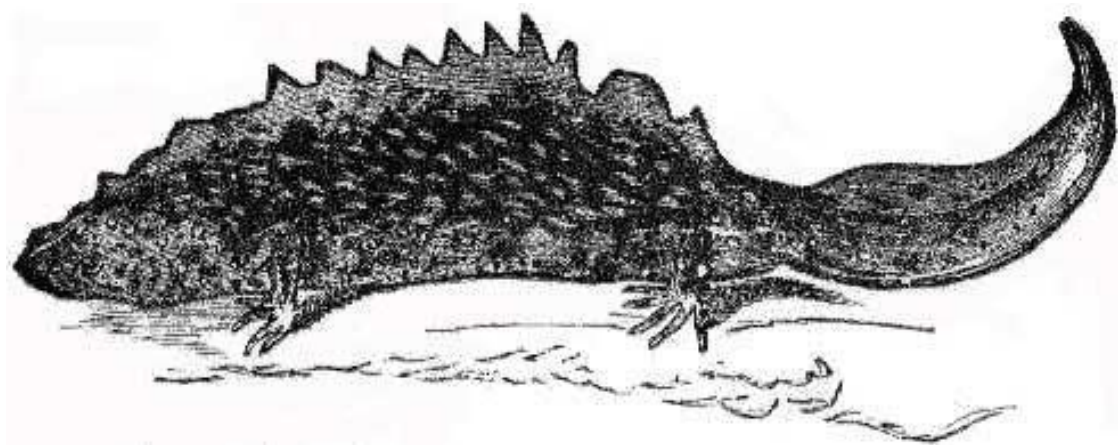


Рис. III.— Представляет Хвостатых земноводных (Союра). Большой водяной тритон (*Triton cristatus*), послеЗвонка.

От сумчатых произошла чрезвычайно интересная небольшая группа полуобезьян (*prosimiae*), поскольку они являются первичными формами настоящих обезьян и, следовательно, человека. Они произошли от ручных или обезьяноподобных сумчатых (*redumana*), внешне похожих на крыс, в результате образования плаценты, потери сумчатого тела и сумчатых костей, а также более высокого развития спаек головного мозга. Все еще живущие коротконогие полуобезьяны (*brachytarsi*), особенно муки, инди и лори, возможно, обладают слабым сходством.

Из полуобезьян развились два класса настоящих обезьян; но поскольку к человеку относятся только узконосые, или *catarrhini*, остальные рассматриваться не будут. Эти узконосые обезьяны возникли в результате трансформации челюсти и превращения когтей на пальцах ног в ногти. Все еще живущие длиннохвостые носоногие обезьяны и священные обезьяны (*semnopithecus*), вероятно, напоминали древнейших предков этой группы.

Хвостатые человекообразные обезьяны из-за потери хвоста и части волосяного покрова, а также чрезмерного развития той части мозга, которая находится выше лицевой части черепа, развились в человекообразных обезьян (*anthropoides*), таких как горилла и шимпанзе в Африке, а также оранг и гиббон в Азии. Человеческие предки этой группы существовали в период миоцена. Из антропоидов в третичный период произошли обезьяноподобные люди (питекантропы). Таким образом, безмолвные первобытные люди (алали) являются связующим звеном между человекообразными обезьянами и человеком. Передняя рука антропоидов превратилась в человеческую кисть, задняя - в ступню для ходьбы. Они не обладали членораздельным человеческим языком слов и высшими достижениями, поскольку сознание и формирование идей, должно быть, были очень несовершенны.

Из питекантропов развился настоящий человек, путем развития животного языка звуков в связный или членораздельный язык слов - мозг также развивался все выше и выше. Этот переход произошел, вероятно, в начале четвертичного периода или, возможно, в третичном.

Теперь мы очень кратко рассмотрели основные очертания предков человека, показав, что человек развился из небольшой массы протоплазмы, как и все животные и растения. Следовательно, он не был *спонтанно* создан, а был развит. Простодушные люди часто с большим восторгом задают вопрос, почему мы не видим интересного зрелища превращения шимпанзе в человека или, наоборот, человека путем регрессии в оранга? — Это только показывает, что они не знакомы с первыми принципами Доктрины Происхождения. "Ни одна из обезьян, - говорит Шмидт, - не может вернуться к состоянию своих первобытных предков, за исключением регресса, при котором первобытное состояние никоим образом не достигается, — она не может избавиться от приобретенных признаков, закрепленных наследственностью, и не может превзойти себя и стать человеком; ибо человек не стоит на прямой линии развития от обезьяны. Развитие человекообразных обезьян пошло боковым путем от ближайших предков человека, и человек так же мало может быть превращен в гориллу, как белка может быть превращена в крысу".

Рис. I.

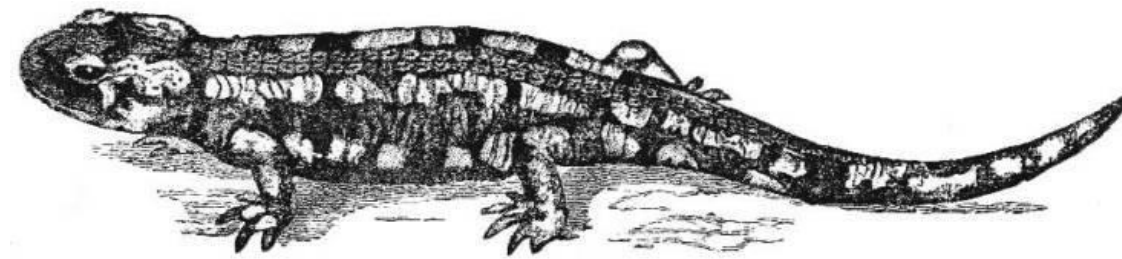


Рис. I.—Пятнистая саламандра.—Геккель. Водяные тритоны и саламандры были следующей более высокой стадией после протея и аксолотля.

Рис. I.

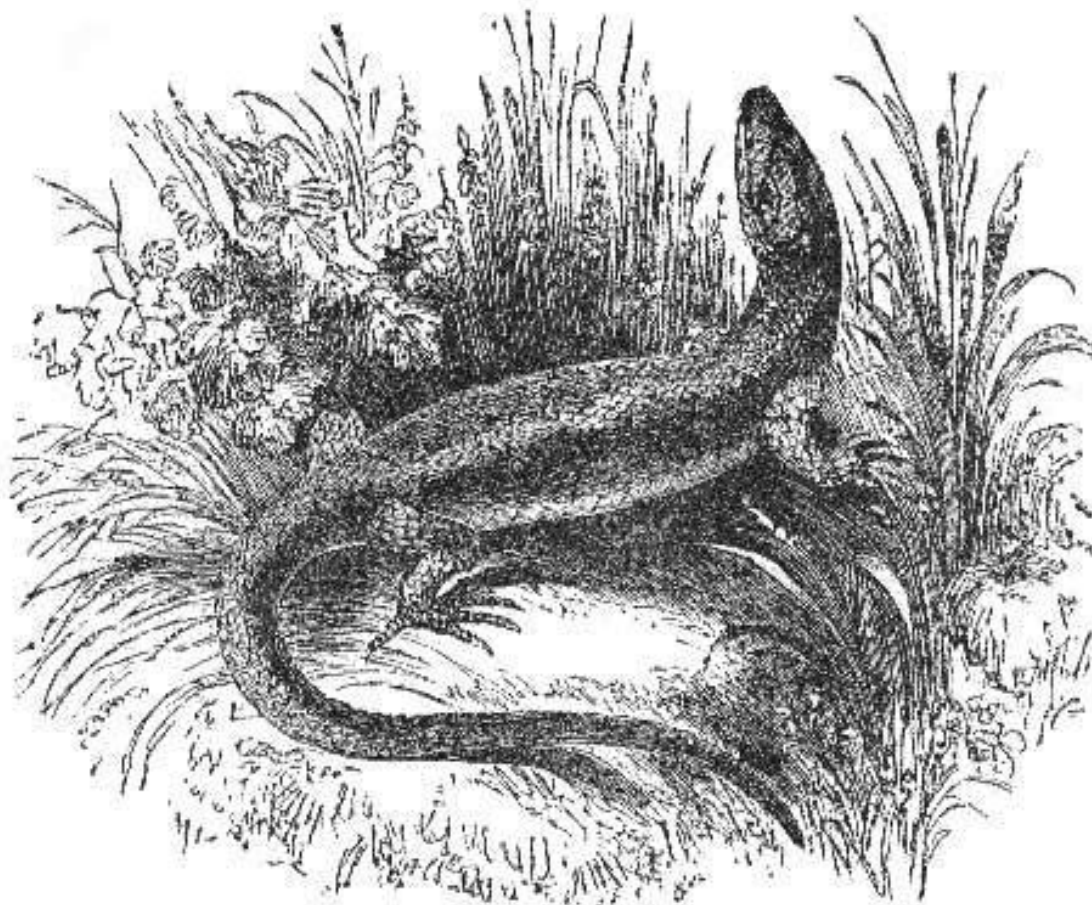
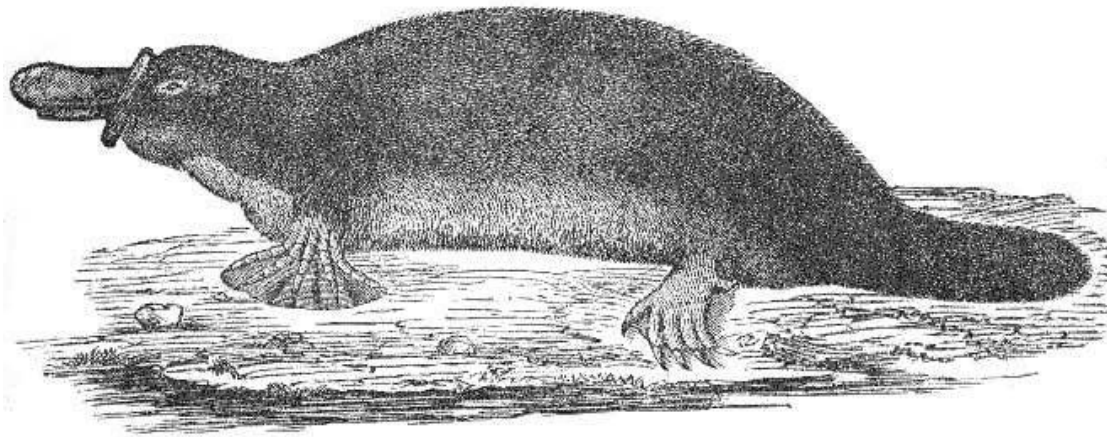


Рис. I.— Представляет первичную амниоту (протамнию). Ящерица (*Lacerta*), в честь *Ортона*.

Рис. II.



На рис. II. Представлены первичные млекопитающие (Promammalia). Серия амниот. Утконос с утиным клювом (*Ornithorhynchus paradoxus*).—*Haeckel*.

"Очевидное чувство, - [17] говорит Геккель, - а не понимание побуждает большинство людей бороться с теорией своего "происхождения от обезьян". Это просто потому, что организм обезьяны выглядит карикатурой на человека, искаженным подобием нас самих в не очень привлекательной форме; потому что обычные эстетические идеи и самовосхваление человека затрагиваются этим настолько чувствительно, что большинство людей боятся признать свое происхождение от обезьян. Кажется гораздо приятнее быть потомком более высокоразвитого божественного существа, и поэтому, как хорошо известно, человеческое тщеславие с древнейших времен тешило себя предположением о первоначальном происхождении расы от богов или полубогов".

ЭВОЛЮЦИЯ.

В предыдущей главе было дано описание различных стадий развития человека, начиная с микроскопической монады и выше. Теперь необходимо будет кратко описать различные законы, которые управляли этой эволюционной цепочкой от монады к человеку. Но прежде чем перейти непосредственно к предмету, давайте рассмотрим учение об эволюции в целом и сначала проследим его в формировании мира.

Доктрину эволюции также называют теорией развития — однако ее не следует путать с дарвинизмом, поскольку они не совсем синонимичны. Дарвинизм - это попытка объяснить законы или способ эволюции. Строго говоря, дарвинизмом следует называть только теорию

отбора, которая была основана в 1859 году. Теорию происхождения, или теорию трансмутации, или доктрину сыновства, правильнее было бы назвать ламаркизмом, который впервые разработал теорию происхождения как самостоятельную научную теорию первого порядка и как философскую основу всей науки биологии.

"Согласно теории развития (evolution) в ее простейшей форме", - говорит Генри Хартсхорн, [18] "вселенная в том виде, в каком она существует сейчас, является результатом "огромной серии изменений", связанных друг с другом и зависящих друг от друга как последовательные этапы или, скорее, ростки, составляющие прогресс; аналогично разворачиванию или эволюции частей растущего организма". Герберт Спенсер определял эволюцию как состоящий из прогресса от однородного к гетерогенному, от общего к особенному, от простого к сложному; и считается, что этот процесс можно проследить в формировании миров в пространстве, в умножении типов растений и животных на земном шаре, в возникновении и разнообразии языков, литературы, искусств и наук, а также во всех изменениях человеческих институтов и общества.

Рис. I.

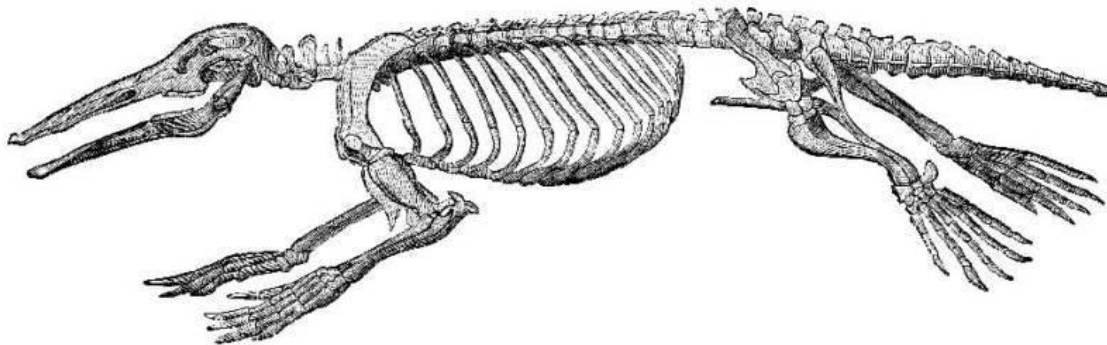


Рис. I. Скелет утконоса.—Haeckel.

Рис. I.



Рис. I.—Представляет сумчатых животных (Marsupialia). Кенгуру. (Научно-популярный ежемесячник, февраль 1876 г.)

Давайте теперь применим эту теорию эволюции к физическому миру. Вероятно, что масса людей не проявит решительного противодействия доктрине эволюции применительно к физическому миру или даже к растительному или животному миру вплоть до человека; но стоит включить в нее человека, как раздается голос против нее, и именно по этой причине Дарвин в своей первой работе по "Теории происхождения" не упомянул человека как включенного в

эволюционный ряд. Он слишком хорошо знал о существовании глупых человеческих слабостей.

В недавней работе проф. Челлес заявляет, что рассматривает материальную вселенную как "огромный и удивительный механизм, в котором наименее удивительным является то, что он устроен так, что мы можем его понять".

Ниже приводится краткое описание различных теорий образования мира:

Первая теория.—Согласно первой теории, предполагается, что мир существовал вечно в своей реальной форме. Аристотель принял это учение и представил вселенную как вечное следствие вечной причины, утверждая, что не только небеса и земля, но и все живые и неодушевленные существа не имеют начала. Воспользуемся иллюстрацией Хаксли: если вы можете представить зрителя на земле, каким бы далеким он ни был во времени, он увидел бы мир, "по существу похожий, хотя, возможно, и не во всех деталях, на тот, который существует сейчас. Животные, которые существовали, были бы предками тех, которые существуют сейчас, и похожи на них; растения аналогичным образом были бы такими, какие есть у нас сейчас, и похожи на них; и предполагается, что на какой бы отдаленный период времени вы ни поместили своего наблюдателя, он все равно обнаружил бы горы, земли и воды, на которых процветали бы продукты животного и растительного происхождения и резвились в них точно так же, как он находит сейчас". Поскольку эта теория совершенно не соответствовала фактам, от нее пришлось отказаться.

Вторая теория.—Вторая теория считает вечной вселенную, но не ее форму. Такова была система Эпикура и большинства древних философов и поэтов, которые воображали, что мир либо возник в результате случайного скопления атомов, существующих вечно, либо возник из хаотической формы, предшествовавшей его нынешнему состоянию.

Третья теория.—Согласно этой теории материя и форма земли приписываются прямому действию духовной причины. Излишне говорить, что в основе этой последней теории лежит популярное повествование, обычно приписываемое Моисею в первой главе книги Бытия. Я говорю "популярный", поскольку это, безусловно, не научный отчет, и в намерения автора не входило делать его таким. Предполагаемой целью было показать связь между Создателем и его произведениями. Если бы это был окончательный научный отчет, самые способные умы современности были бы неспособны понять его, поскольку наука прогрессивна и постоянно меняется; через пятьдесят тысяч лет это все еще казалось бы совершенно абсурдным. В связи с этим фактом нельзя сказать, что рассказ менее правдив, потому что он не представлен в научной фразеологии; например, когда мы замечаем на популярном языке "солнце восходит", кто скажет, что, хотя это выражение не является астрономически верным, мы не высказываем для всех практических целей столь же важную истину, как когда мы говорим: "Земля своим вращением приводит нас к той точке, где солнце становится видимым"? Язык, на котором писал автор, также был очень несовершенен; у него не было эквивалента нашему слову "воздух" или, собственно говоря, "атмосфере", поскольку они не знали этих слов. "Их ближайшими приближениями, - согласно Дж. Пай-Смиту, - были слова, обозначающие водянистый пар, конденсирующийся и, таким образом, делающийся видимым, плавающий вокруг них или видимый в дыхании животных; и слова, обозначающие дым от горящих веществ; и для движения воздуха, ветра, шепота зефира или бури". Следует также помнить, "что у евреев не было термина для абстрактных идей, которые мы выражаем "жидкостью" или "материей". Если

бы автор намеревался выразить идею: "В начале Бог сотворил *материю*", он не смог бы этого сделать ". нашел слова, которые послужили его цели" (Фин).

Рис. I.

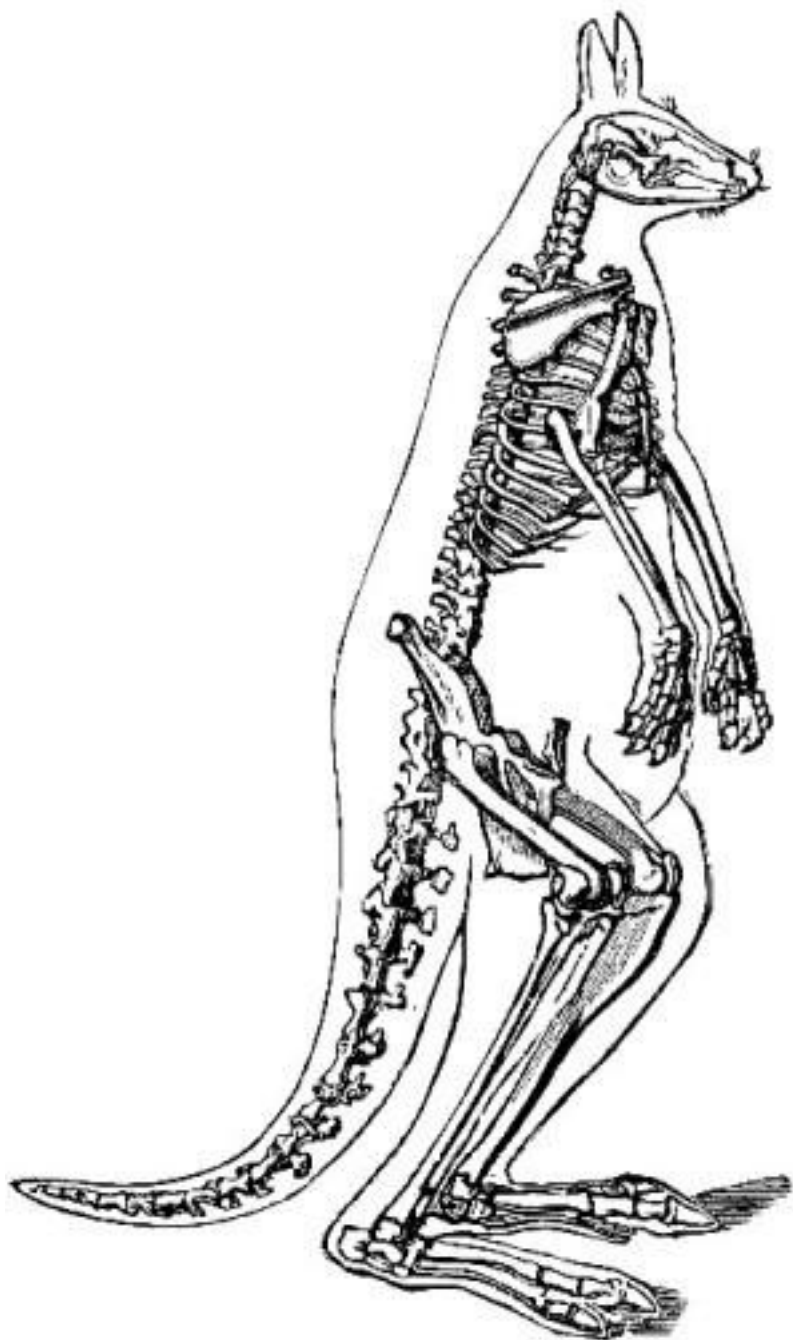


Рис. I.—Скелет кенгуру. (Научно-популярный ежемесячник.)

Рис. 1.

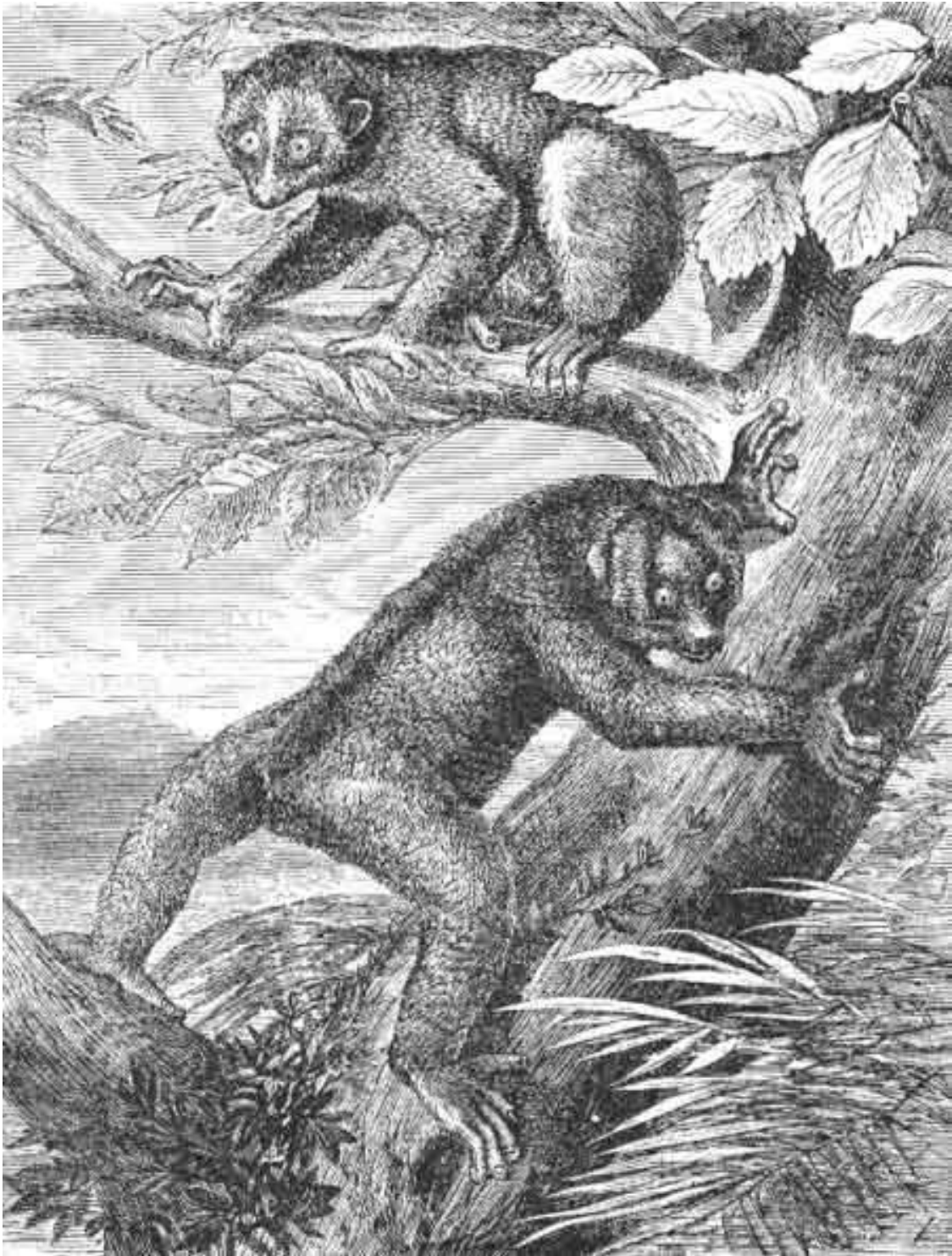


Рис. I.—Представляет полуобезьян (Prosimia). Медленный Лори, после *Тукеля* и *Альпа*. Милн-Эдвардс. ("Естественная история", автор Дункан.)

Нет необходимости указывать, как Библия, содержащая так называемое повествование Моисея, рассматривается различными церковными деноминациями, поскольку, несомненно, она знакома каждому. Но что касается точки зрения, которой придерживается ученая и критическая школа библеистов, представленная в основном современными немцами, я могу кратко заявить: "Они рассматривают Библию как человеческую запись божественного откровения; не абсолютно непогрешимую, поскольку нет книги, написанной ни на одном человеческом языке, но она должна в какой-то мере учитывать несовершенства этого языка. Многие представители этой школы, признавая, что Библия содержит запись об истинном сверхъестественном откровении, не считают, что в ней нет достоверной ошибки исторического факта, нет ложной окраски популярных легенд и преданий, но, тем не менее, запись, сделанная руками человека, могла бы стать поистине божественным откровением". [19]

Однако существует класс мыслителей, которые полностью отвергают Библию, то есть отказываются верить, что это божественное откровение. Юм, которого Хаксли называет "самым проникновенным мыслителем восемнадцатого века", так заканчивает одно из своих эссе: "Если мы возьмем в руки любой том богословия или школьной метафизики, например, , давайте спросим, *содержит ли он какие-либо абстрактные рассуждения о количестве?* Нет. *Содержит ли это какие-либо экспериментальные рассуждения, касающиеся факта и существования?* Нет, тогда предайте его огню, ибо в нем не может быть ничего, кроме софистики и иллюзии". На это Хаксли говорит: "Позвольте мне привести в исполнение этот мудрый совет: зачем утруждать себя вопросами, о которых, какими бы важными они ни были, мы ничего не знаем и не можем знать? Мы живем в мире, полном страданий и невежества, и простой долг каждого из нас - попытаться сделать маленький уголок, на который он может повлиять, несколько менее несчастным и несколько менее невежественным, чем он был до того, как он вошел в него. Чтобы сделать это эффективно, необходимо полностью обладать только двумя убеждениями: первое, что порядок природы может быть установлен нашими способностями в практически неограниченной степени; второе, что наша воля имеет значение как условие хода событий. Каждое из этих убеждений может быть проверено экспериментально, так часто, как нам захочется. Следовательно, каждая из них стоит на самом прочном фундаменте, на котором может покоиться любая вера, и образует одну из наших высших истин".

Первыми словами в повествовании Моисея являются: [20] "В начале сотворил Бог небо и землю". [21] Таким образом, видно, что так называемое откровение указывает на начало. Упомянутое начало является абсолютным началом, поскольку мы находим: "В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог". [22] * * * "Все было сотворено Им; и без Него не было сотворено ничего из того, что было сотворено". [23] Наука также указывает на начало.

Геология указывает на время, когда человек еще не населял землю; когда для него было начало. То же самое относится и к низшим организмам; то же самое относится и к каменным минералам; то же самое относится и к самому круглому миру. Но начало, на которое указывает

наука, не является абсолютным началом. Наука должна начинаться с какой-то точки, и эта точка должна иметь научное обоснование — основой науки является материя, которая неотделима от формы и силы. Естественная наука учит, что материя вечна и нетленна; ибо опыт никогда не показывал нам, что даже мельчайшая частица материи возникла или исчезла. "Натуралист, - говорит Геккель, - может представить возникновение материи не более, чем он может представить ее исчезновение, и поэтому он рассматривает существующее количество материи во вселенной как данность". "Сотворение материи, если оно действительно имело место, - говорит Геккель, [24], - находится полностью за пределами человеческого понимания и, следовательно, никогда не сможет стать предметом научного исследования. Мы так же мало можем представить себе *первое начало* вечных явлений движения Вселенной, как и ее окончательный конец". [25] Таким образом, очевидно, что абсолютное начало вселенной и ее абсолютный конец не являются вопросами науки и могут быть познаны только в том виде, в каком они открыты верой. Павел говорит: "Верую мы понимаем, что мир был создан словом Божьим, так что видимое не было сотворено из видимого". [26]

Рис. I.



Рис. I.—Представляет хвостатых человекообразных обезьян (*Menoserca*). Хоботковая обезьяна (*Presbytes larvatus*). (Млекопитающие.) —Луи Фигье.

Туземцы Борнео утверждают, что эти обезьяны, или, как их иногда называют, каханы, - люди, удалившиеся в леса, чтобы избежать уплаты налогов; и они питают величайшее уважение к существу, которое нашло такой удобный способ уклоняться от ответственности перед обществом.—*Figuier*.

Рис. I.

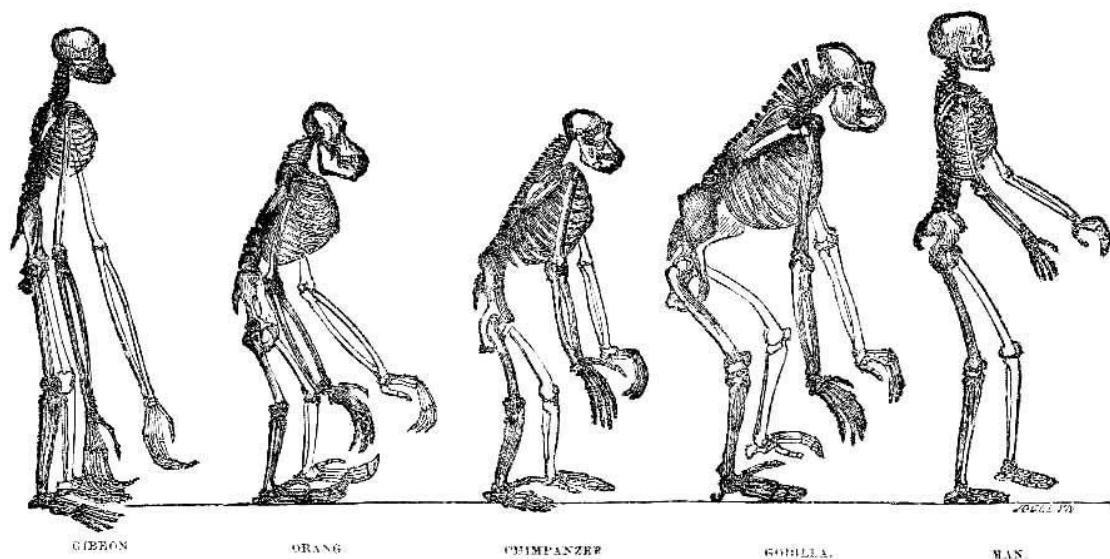


Рис. I. — Уменьшен фотографически по диаграммам натуральных размеров (за исключением Гиббона, который был в два раза больше натуры), нарисованным Уотерхаусом Хокинсом из образцов, хранящихся в музее Королевского колледжа хирургов. ("Место человека в природе" Хаксли.)

Следовательно, если наука ставит "историю творения" своей высшей, наиболее сложной и наиболее понятной проблемой, она должна иметь дело с "возникновением формы природных тел". Давайте на минуту обратимся к Космогонии Канта, или, как говорит Геккель, [27] космологической теории газа Канта: "Эта замечательная теория, - говорит Геккель, - согласуется со всем общим рядом известных нам в настоящее время явлений и не находится в непримиримом противоречии ни с одним из них. Более того, она чисто механистична и монистична, использует исключительно внутренние силы вечной материи и полностью исключает любой сверхъестественный процесс, каждое заранее спланированное и сознательное действие личного творца ". Сравните это последнее утверждение со следующим: "Я, однако, - говорит Геккель, [28], - не буду отрицать, что великая космогония Канта имеет некоторые слабые места". * * * "Большая нерешенная трудность заключается в том факте, что космологическая газовая теория вообще не дает отправной точки для объяснения первого импульса, вызвавшего вращательное движение в заполненной газом вселенной".

Уэвелл [29] указал, что небулярная гипотеза недействительна без творческого акта, приводящего к неравномерному распределению космической материи в пространстве.

Таким образом, видно, что согласно теории Канта мы должны предположить, что миллионы лет назад появилась туманная масса, обладающая вращательным движением и неравномерно

распределенная в пространстве. Это то, что наука называет началом, и она может утверждать, что каждое физическое событие ста миллионов эпох потенциально существовало в этой туманной массе. Но на самом деле это не объяснение конечной и реальной причины чего бы то ни было. Разум требует найти причину этого начала, источник, придавший вращательное движение туманной массе; силу, распределившую материю в пространстве; предшественников космического пара. В отсутствие предшествующих событий, что было причиной этого огненного тумана - этих действующих в нем сил? Разум никогда не успокоится, пока не будут даны ответы на эти вопросы. Но физическая наука не может проследить эту нить дальше в прошлое и должна быть нема ко всем скрытым исследованиям. Таким образом, верно, как утверждают физики, "что их наука на самом деле не восходит к Богу".

Рис. I.

Рис. II.

Рис. III.



Рис. I.— Представляет
человекообразных обезьян
(Anthropoides).
Самец Гориллы.
("Естественная история",
Дункан.)



На рис. II Изображены
обезьяноподобные люди
(питекантропы).
Образный. (Из Scientific
American.)



Рис. III.—Men (Homines). От
людей с Шерстистыми
волосами произошли
папуасы.
(Scientific American, 11 марта
1876 г.)

Рис. I.



Рис. I.—Люди-обезьяны из пролива Дурга. (Естественная история, преподобный доктор Вуд.)

Таким образом, Богу, в строгом соответствии с нашим разумом, следует приписать не только возникновение материи, но и все ее будущее развитие. Когда я говорю о материи, следует понимать, что я имею в виду силу; ибо "если бы материя не была силой и непосредственно не была известна как сила, ее вообще нельзя было бы познать, нельзя было бы сделать рациональный вывод. Действие силы не может служить доказательством существования материи, лишенной принуждения. Если сила не является материей, то сила может существовать и действовать без материи; ее существование и действие не являются доказательством существования материи. А поскольку материя лишена силы, она сама по себе не может свидетельствовать о своем собственном существовании, ибо это было бы проявлением силы. Если сила не может существовать и действовать без материи, тогда сила зависит своим существованием и действием от бессилия, которое само себя разрушает; или сила зависит своим существованием от материи как некоторого свойства или силы, и поэтому материя и сила отождествляются, и сила зависит только от самой себя, как и должно быть". [30] Таким образом, идея о том, что сила является атрибутом материи и присуща ей, абсурдна, поскольку нет ни тени

доказательств того, что сила является или может быть атрибутом материи. У нас нет знаний о происхождении какой-либо силы, кроме той, что исходит от человеческой воли. Все наши знания о силе представляют ее как усилие разумной воли. "Нас побуждают, - говорит Уинчелл, - необходимые законы мышления называть эти энергии, называемые гравитацией, теплом, химическим сродством и их коррелятами, не чем иным, как разумной волей. Но поскольку в "вихре" и "комете" действует не человеческая воля, это должна быть божественная воля ". "Во всех случаях творческая сила Бога - это акт силы, и сила не исчезает с момента своего возникновения, но продолжает действовать до тех пор, пока акт не будет обращен вспять и отменен; так что все, что создал Бог, представляет собой позитивную и внутреннюю силу, хотя и заимствованную у Него. Каждое происшествие восходит к Богу как к своему создателю и реальной причине. Истинная философская доктрина отделяет Бога от всех его творений и, тем не менее, действует в них. Этой доктрины придерживались величайшие мыслители, которых когда-либо создавал мир, такие как Декарт, Лербриски, Беркли, Гершель, Фарадей и множество других ". "По-видимому, этого требует тот глубокий закон причинности, - говорит доктор Маккош, - который не только побуждает нас искать закон во всем, но и адекватную причину, которую можно найти только в разумном уме". "Наш величайший американский мыслитель Джонатан Эдвардс, - говорит доктор Маккош (которого я могу назвать своим предшественником), - утверждает, что подобно тому, как отражение в зеркале поддерживается постоянной чередой лучей света, так и природа поддерживается постоянным проявлением божественной силы. С этой точки зрения Природа является вечным творением. Бога следует видеть не только в начале творения, но и в продолжении всего сущего. "Они продолжают действовать по сей день в соответствии с Твоими постановлениями".

Возвращаясь теперь к истории творения, изложенной Моисеем, Геккель говорит: "Хотя Моисей смотрит на результаты великих законов органического развития как на прямые действия созидającego Творца, все же в его теории скрыта господствующая идея прогрессивного развития и дифференциации изначально простой материи. Поэтому мы можем выразить наше справедливое и искреннее восхищение великим пониманием природы еврейским законодателем, не обнаруживая в нем так называемого "божественного откровения". То, что этого не может быть, ясно из того факта, что в нем утверждаются две большие фундаментальные ошибки, а именно, во-первых, *геоцентрическая* ошибка, согласно которой земля является неподвижной центральной точкой всей вселенной, вокруг которой движутся солнце, луна и звезды; и, во-вторых, *антропоцентрическая* ошибка, согласно которой человек является преднамеренной целью сотворения мира, только для служения которой, как утверждается, была создана вся остальная природа. Первая из этих ошибок была устранена Системой Мироздания Коперника в начале шестнадцатого века, вторая - Доктриной происхождения Ламарка в начале девятнадцатого века".

Рис. I.

Рис. II.



Рис. I.—Австралийский дикарь.—*Ортон*.

Рис. III.

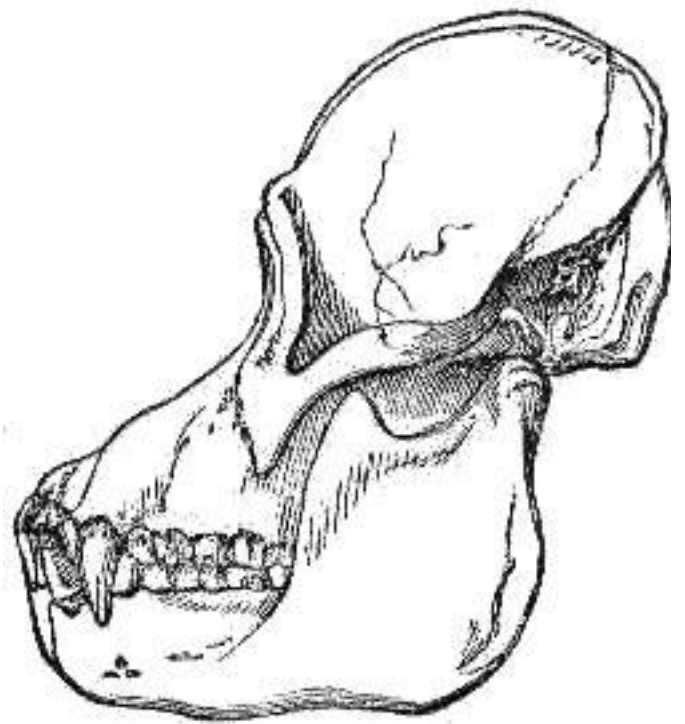


Рис. II.Череп орангутанга (*Simia satyrus*).—*Ортон*.

Рис. IV.

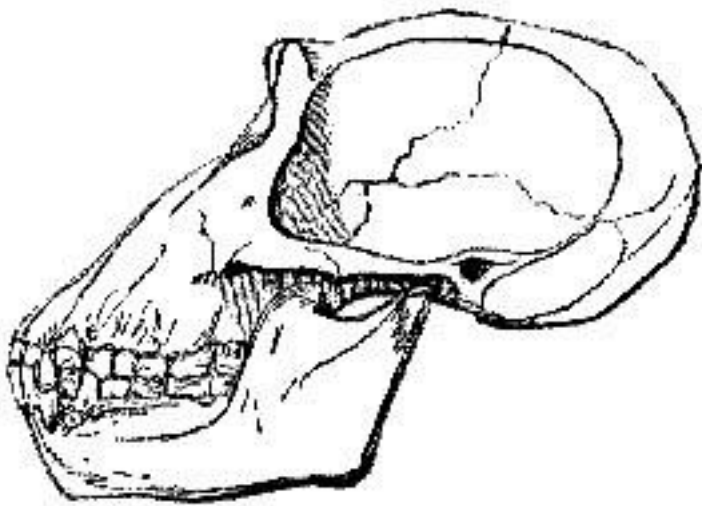


Рис. III.—Череп шимпанзе (*Trogloodytes niger*).

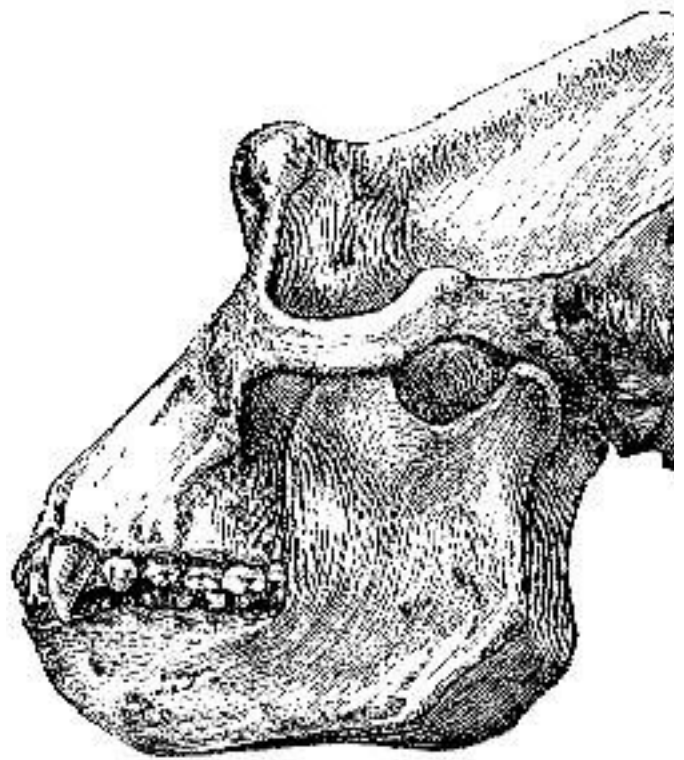


Рис. IV. Череп гориллы.—Дункан.

Рис. V.

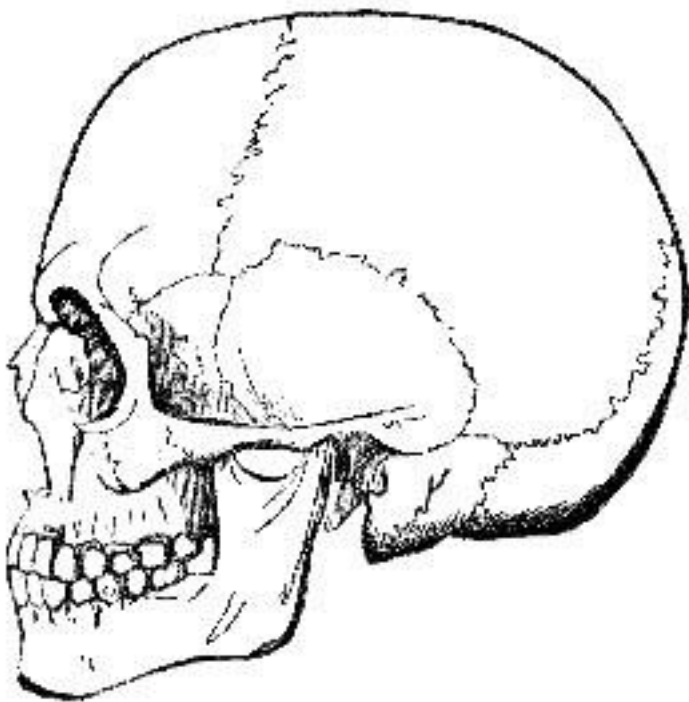


Рис. V.—череп европейца.

Рис. VI.

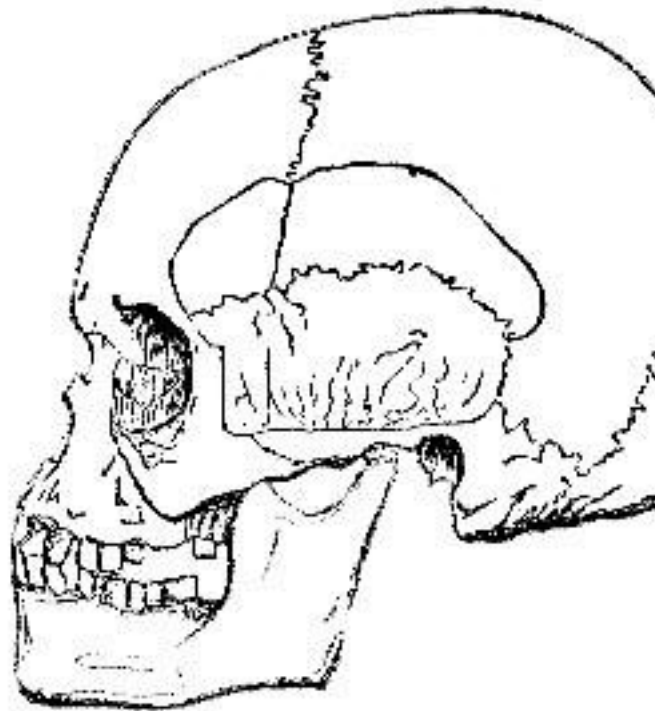


Рис. VI.—Череп негра.—Ортон.

Профессор. Хаксли в своей лекции "Свидетельства эволюции" говорил о рассказе Моисея как о гипотезе Мильтона. Во-первых, "потому что, - говорит Хаксли, - теперь мы уверены авторитетом высочайших критиков и даже сановников церкви, что нет никаких доказательств того, что Моисей когда-либо писал эту главу или что-либо знал о ней"; и, во-вторых, поскольку эта гипотеза представлена в работе Мильтона "Потерянный рай", уместно назвать ее гипотезой Мильтона. "В изложении Мильтона, - говорит Хаксли, - порядок, в котором животные должны были появиться в слоистых породах, был бы таким: рыбы, включая большого кита, и птицы; после этого все разновидности наземных животных. Ничто не может быть дальше от фактов в том виде, в каком мы их находим. На самом деле мы не знаем ни малейших свидетельств существования птиц до юрских и, возможно, триасовых формаций. Если бы существовала какая-либо параллель между рассказом Мильтона и косвенными свидетельствами, у нас должно было бы быть множество свидетельств в девонских, силурийских и каменноугольных породах. Мне нет нужды говорить вам, что это не так и что никаких следов присутствия птиц не появляется вплоть до гораздо более позднего периода, о котором я упоминал. И опять же, если верно, что все разновидности рыб, большие киты и тому подобное появились на пятый день, то мы должны были бы найти остатки этих существ в более древних породах — в тех, которые предшествовали каменноугольной эпохе. Рыбы, это правда, мы находим, и в большом количестве; но большие киты отсутствуют, а рыбы не такие, какие живут сейчас. Там не водится ни одного существующего в настоящее время вида рыб, и, следовательно, вы снова сталкиваетесь с трудностью, с дилеммой, заключающейся в том, что либо существа, которые были созданы тогда, появившиеся на шестой день, не были теми, которые водятся в настоящее время, либо не являются прямыми и непосредственными предшественниками тех, которые существуют сейчас; но в таком случае у вас должен быть либо новый вид, о котором ничего не сказано, либо вся история должна быть отброшена как абсолютно лишенная каких-либо косвенных доказательств".

Именно по этим и многим другим причинам я чувствую себя обязанным опустить рассказ Моисея, независимо от того, насколько близко некоторые его части совпадают с фактами, которые открыла ученым земля.

КОСМОГОНИЯ КАНТА.

Космогония Канта утверждает, что каждое вещество, будь то твердое или жидкое, составляющее всю вселенную, невообразимые века назад находилось в своем однородном газообразном или туманном состоянии. Благодаря импульсу, данному туманной массе, она приобрела вращательное движение, которое разделило туманную массу на ряд масс, которые благодаря вращению приобрели большую плотность, чем остальная газообразная масса, и затем действовали на последнюю как центральные точки притяжения. Таким образом, наша солнечная система представляла собой гигантский газообразный или туманный шар, все частицы которого вращались вокруг общей центральной точки — солнечного ядра. Этот туманный шар благодаря своему постоянному вращению принял более или менее приплюснутую сфероидальную форму. В результате непрерывного вращения этой массы, под влиянием центростремительных и центробежных сил, круглое кольцо туманности отделилось (подобно нынешнему кольцу вокруг Сатурна) от вращающегося шара. Со временем туманное

кольцо сконденсировалось в планету, которая начала вращаться вокруг своей собственной оси. Когда центробежная сила стала более мощной, чем центростремительная сила на планете, образовались кольца, которые, в свою очередь, образовали планеты, которые вращались вокруг своих осей, а также вокруг своих планет, поскольку последние двигались вокруг Солнца, и таким образом возникли спутники, только один из которых вращается вокруг нашей земли, в то время как четыре вращаются вокруг Юпитера и шесть вокруг Урана. Этот порядок вещей повторялся снова и снова, пока таким образом не возникли различные солнечные системы — планеты, вращающиеся вокруг своих центральных солнц, и спутники или луны, движущиеся вокруг своих планет. В результате непрерывного увеличения температуры охлаждения и конденсации в этих вращающихся телах образовалась огненная жидкость или расплавленное состояние. Затем они выделяли огромное количество тепла в результате быстрой конденсации, и вращающиеся тела — солнца, планеты и луны — вскоре превратились в пылающие огненные шары, излучающие свет и тепло. $\frac{1}{1000}$ часть фунта магниевой проволоки, горящая на открытом воздухе, даст свет, который продлится в течение одной секунды и будет виден на расстоянии тридцати миль; тогда представьте, каким был бы свет от этих огромных огненных шаров, парящих в пространстве. Земля составляет малую часть — более того, даже солнце, масса которого равна 354 936 массам земли, подобной нашей, является лишь бесконечно малой частью целого. Однако из-за постоянного выделения тепла эти огненные шары снаружи имели форму коры, которая окружала огненно-текучее ядро. Корка какое-то время, должно быть, представляла собой гладкий лист, но впоследствии стала очень неровной, на ее поверхности образовались выпуклости и полости из-за того, что расплавленная масса внутри уплотнилась и сжалась; корка, не выдержавшая этого изменения достаточно плотно, должно быть, провалилась внутрь и, таким образом, образовала полости.



Монгольский.



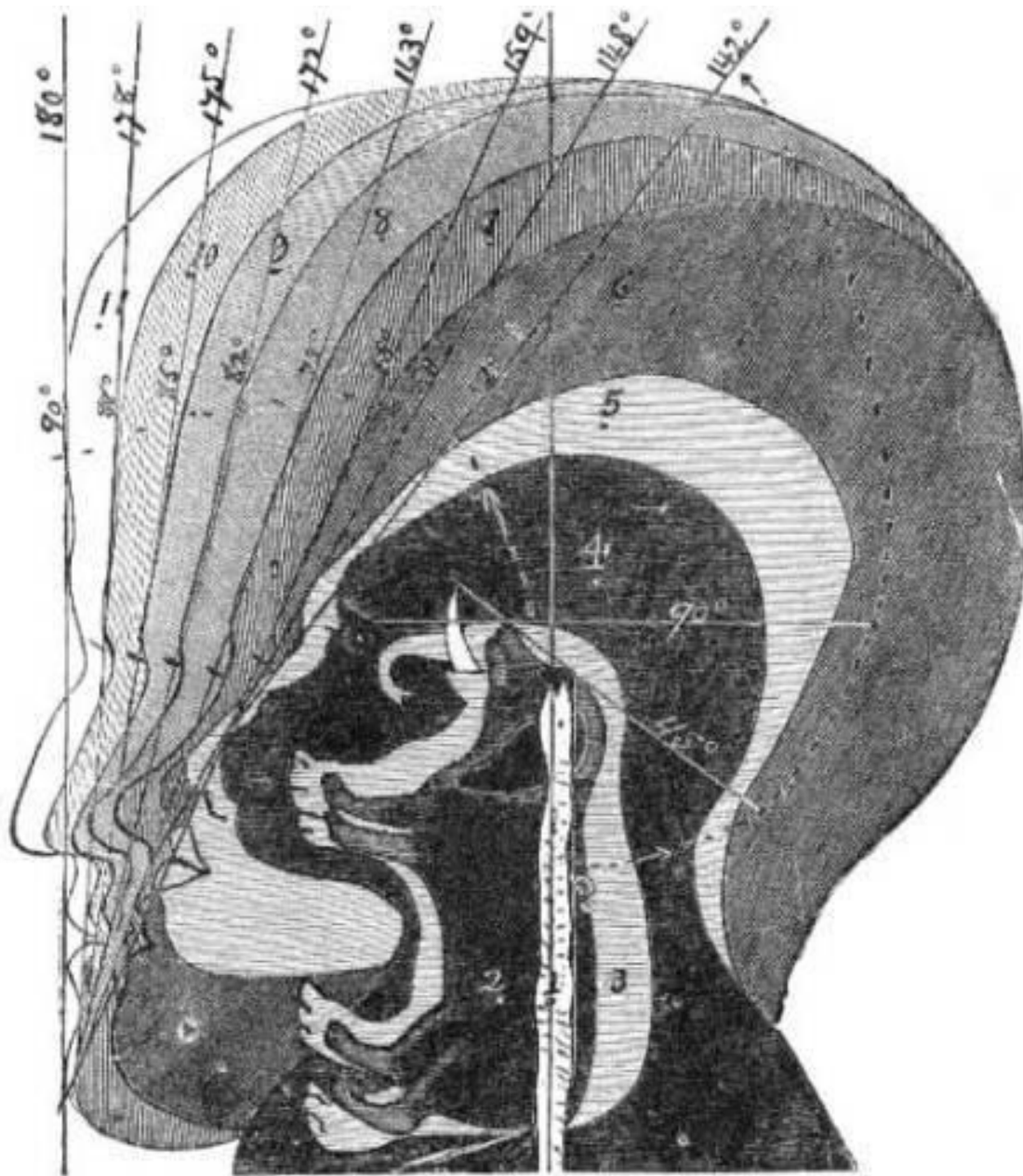
Малайский.



Эфиопский.



Американский
индеец.



Лицевой угол, автор проф. Нельсон Сайзер.

1, Змея; 2, Собака; 3, Слон; 4, Обезьяна;

5, Человек-идиот; 6, Бушмен; 7, Некультурный; 8, Улучшенный;
9, Цивилизованный; 10, Просвещенный; 11, Европейец (высший тип).



Европеец
(после *Ван Эври*).



Голова обезьяны с
носом
(по *Брему*).



Джулия Пастрана
(Фотография *Хинтай*).



Живой идиот
(на острове
Блэквелла).

Все это время из-за конденсации диаметр земли уменьшался. Неравномерное охлаждение земной коры вызывало неравномерные сжатия на поверхности, и поскольку диаметр расплавленной массы внутри постоянно уменьшался, возникло множество возвышенностей и впадин, которые послужили основанием гор и долин.

После того, как температура земли понизилась из-за утолщения земной коры — когда она стала достаточно прохладной, - вода, находившаяся в виде пара, конденсировалась и выпадала в осадок, низвергаясь потоками, смывая возвышенности, заполняя впадины переносимой грязью и нанося ее слоями. Только после того, как земля покрылась водой, жизнь стала возможной в любой форме, поскольку и животные, и растения в значительной степени состоят из воды. Таким образом, на данном этапе истории Земли небольшая масса протоплазмы, о которой мы так много говорили, возникла, по всей вероятности, как уже было сказано, путем самопроизвольного зарождения.

ЗАКОНЫ ЭВОЛЮЦИИ.

Давайте теперь рассмотрим некоторые законы эволюции, а также некоторые связующие звенья, которые соединяют одну стадию развития человека с другой, что на первый взгляд может показаться необъяснимым.

Геккель [31] резюмирует индуктивные доказательства дарвинизма следующим образом: 1. Палеонтологический ряд (филогения); 2. Эмбриологическое развитие особи (онтогенез); 3. Соответствие в терминах этих двух рядов; 4. Сравнительная анатомия (типичные формы и структуры); 5. Соответствие между сравнительной анатомией и онтогенезом; 6. Рудиментарные

органы (дипелиология); 7. Естественная система организмов (классификация); 8. Географическое распространение (хорология); 9. Адаптация к окружающей среде (ecology); 10. Единство биологических явлений.

Конечно, будет невозможно даже наскоро рассмотреть все индуктивные доказательства, относящиеся к нескольким упомянутым выше группам, поскольку объем этой работы не позволил бы этого. Будут рассматриваться только те факты, которые наиболее убедительно представляются уму.

Дарвинизм, как уже говорилось, не является доктриной эволюции; однако это успешная попытка объяснить закон или способ эволюции. *Закон естественного отбора*, на который указал Дарвин, Герберт Спенсер называет *борьбой за существование*. Дарвин обнаружил, что естественный отбор обуславливает приспособленность организмов к условиям их существования, что объясняет *закон выживания наиболее приспособленных*.

Общеизвестно, что человек может, применяя определенный метод разведения или культивирования, улучшать и различными способами изменять характер различных домашних животных и растений. Благодаря постоянному отбору наилучшего экземпляра для продолжения рода те черты, которые желательно увековечить, развиваются все больше и больше; так что то, что принято считать настоящими разновидностями, иногда приобретает в ходе последовательных поколений признаки, столь же разительно отличающиеся, по всей видимости, от признаков разновидностей, как один вид отличается от другого вида того же рода. Очевидно, что как естественный, так и искусственный отбор зависят от адаптации и наследования. Разница между двумя формами отбора состоит в том, что в первом случае воля человека производит отбор в соответствии с планом, тогда как при естественном отборе борьба за жизнь и выживание наиболее приспособленных протекает без плана, отличного от того, чтобы выжил наиболее приспособленный организм, который наиболее приспособлен бороться с обстоятельствами, в которые он поставлен. Следовательно, естественный отбор действует гораздо медленнее, чем искусственный, хотя и приводит к той же цели. Адаптация в борьбе за жизнь является абсолютной необходимостью.

В каждом акте размножения определенное количество протоплазмы передается от родителей к ребенку, и вместе с этим передается индивидуальное специфическое молекулярное движение. Адаптация или трансмутация зависит от материального воздействия, которое организм оказывает его окружение или условия его существования; в то время как передача по наследству обусловлена частичной идентичностью продуцирующего и произведенных организмов.

Организованные существа, как правило, одарены огромными способностями к размножению. Дикие растения ежегодно дают урожай семян, а большинство диких животных ежегодно или чаще производят на свет детенышей. Если бы этот процесс продолжался бесконтрольно, то за короткое время земля была бы полностью наводнена живыми существами. Было подсчитано, что если растение дает пятьдесят семян (что намного ниже репродуктивной способности многих растений) в первый год, каждое из этих семян вырастает в растение, которое дает пятьдесят семян, или в общей сложности две тысячи пятьсот семян на следующий год, и так далее, то при благоприятных условиях роста за девять лет оно даст рост на пятьсот триллионов растений больше, чем квадратных футов сухой земли на поверхности земли.

Известно, что медленно размножающийся человек удваивает свою численность за двадцать пять лет, и, согласно Эйлеру, это может произойти немногим более чем за двенадцать лет. Но если предположить прежние темпы роста и принять, что население Соединенных Штатов составляет всего тридцать миллионов, то через шестьсот восемьдесят пять лет у их живущих потомков было бы всего по квадратному футу на каждого, будь они разбросаны по всему земному шару, включая сушу и воду. Но миллионы видов делают одно и то же, так что неизбежный результат этой борьбы не может быть делом случая. Очевидно, что те особи или разновидности, которые имеют некоторое преимущество перед своими конкурентами, будут иметь наилучшие шансы выжить, в то время как те, кто лишен этих преимуществ, будут подвержены уничтожению. Можно сказать (метафорически), что природа выбирает (подобно воле человека при искусственном отборе), что должно быть сохранено, а что уничтожено.

Ту часть теории развития, которая утверждает общее происхождение всех видов животных и растений от простейшего общего происхождения, я уже с полной справедливостью утверждал, следует назвать ламаркизмом. Прогресс признается всеми учеными как закон природы. Некоторые из наиболее важных фактов, которые поддерживают теорию развития, я предлагаю сейчас изложить как можно короче.

РУДИМЕНТАРНЫЕ ОРГАНЫ.

Одним из сильнейших аргументов в пользу гипотезы о генетической связи между всеми животными (включая человека), по крайней мере, среди всех тех, кто принадлежит к одним и тем же большим типам, является наличие рудиментарных частей тела. Под рудиментами в анатомии подразумеваются органы или структуры, недостаточно развитые, так что они почти или полностью не имеют функционального использования. "Каждый из них представляет в зародыше, так сказать, у одного животного (или растения), то, что является совершенным и полезным у другого вида".

Вот несколько примеров: Небольшая складка карункула у внутреннего края глаза у человека представляет собой мигательную перепонку птиц. Ярким примером являются глаза, которые не видят. Они встречаются у очень многих животных, которые живут в темноте, например, в пещерах или под землей. Их глаза часто развиты идеально, но покрыты мембраной, так что ни один луч света не проникает внутрь, и они никогда не могут видеть. Такие глаза, лишённые зрительной функции, встречаются у нескольких видов кротов и мышей, живущих под землей, у змей и ящериц, у земноводных (протей, цецилия) и у рыб; также у многочисленных беспозвоночных животных, которые проводят свою жизнь в темноте, как и многие жуки, крабы, улитки, черви и т.д.

Другие рудиментарные органы - это крылья животных, которые не могут летать. Например, крылья бегающих птиц, таких как страус, эмеу, казуар и т.д., ноги которых становятся чрезвычайно развитыми. Мышцы, приводящие в движение уши животных, все еще присутствуют в человеке, но, конечно, бесполезны; благодаря постоянной практике люди смогли двигать ушами с помощью этих мышц. Рудимент хвоста животных, которым обладает человек в возрасте 3-5 хвостовых позвонков, является еще одной рудиментарной частью — у человеческого эмбриона он заметно выделяется в течение первых двух месяцев своего развития; впоследствии он становится скрытым. "Рудиментарный маленький хвост мужчины является неопровержимым доказательством того, что он произошел от хвостатых предков". У

женщины хвост обычно на один позвонок длиннее, чем у мужчины. В человеческом хвосте все еще существуют рудиментарные мышцы, которые раньше двигали им.

Другой пример рудиментарных органов человека, принадлежащих только самцам и встречающихся аналогичным образом у всех млекопитающих, - это молочные железы на груди, которые, как правило, активны только у женского пола. Однако известны случаи у различных млекопитающих, особенно у мужчин, овец и коз, у которых молочные железы были полностью развиты у мужского пола и давали молоко в качестве пищи для своего потомства.

Червеобразный отросток толстокишечника человека - еще одна иллюстрация части, которая не имеет никакого применения, но у одного сумчатого в три раза превышает длину его тела.

Рудиментарный волосной покров на определенных участках тела не лишен интереса. На теле мы находим лишь скудный покров, толстый только на голове, в подмышечных впадинах и на некоторых других частях тела. Короткие волоски на большей части тела совершенно бесполезны и представляют собой последние скудные остатки волосного покрова наших предков-обезьян. Как на верхней, так и на нижней части руки волосы направлены к локтю, где они сходятся под тупым углом — такое поразительное расположение встречается только у человека и человекообразных обезьян, гориллы, шимпанзе, оранга и нескольких видов гиббонов. Тонкие короткие волоски на теле превращаются в "густые, длинные и довольно грубые темные волосы" при неправильном питании вблизи застарелых воспаленных поверхностей. [32] Тонкие, похожие на шерсть волосы, или так называемые лануго, которыми густо покрыта человеческая пасть в течение пятого и шестого месяцев, являются еще одним доказательством того, что человек произошел от животного, которое родилось волосатым и оставалось таким при жизни. Этот покров впервые появляется на пятом месяце на бровях и лице, и особенно вокруг рта, где он намного длиннее, чем на голове. Было зарегистрировано три или четыре случая рождения людей, все тело и лица которых были густо покрыты тонкими длинными волосами. Профессор. Алекс. Брандт сравнил волосы с лица описываемого таким образом мужчины в возрасте тридцати пяти лет с волосами фетуса и нашел их весьма схожими по текстуре. Эшрихт [33] уделил большое внимание этому элементарному покрытию и пролил много света на этот предмет. Он показал, что плод самки, так же как и самца, обладал этим волосатым покровом, показывая, что оба произошли от прародителей, оба пола которых были волосатыми. Эшрихт также показал, как указывалось выше, что волосы на лице у плода пятого месяца беременности длиннее на лице, чем на голове, что указывает на то, что наши получеловеческие прародители не были снабжены длинными локонами, которые, следовательно, должны были быть поздним приобретением. Естественно возникает вопрос, есть ли какое-либо объяснение выпадению волосного покрова?

Рис. I.



Рис. I.—Семья бирманцев с волосатым лицом. (Из Scientific American, 20 февраля 1875 г.)

Дарвин придерживается мнения, что отсутствие волос на теле является в определенной степени вторичным половым признаком, поскольку во всех частях света женщины менее волосаты, чем мужчины. Он говорит: "Следовательно, мы можем обоснованно подозревать, что этот признак был приобретен в результате полового отбора". Поскольку тело женщины менее волосатое, чем у мужчины, и поскольку этот признак присущ всем расам, мы можем заключить, что первыми лишились волос наши предки женского пола, получеловеческие особи.

Профессор Грант Аллен [34] много изучал проблему выпадения волос у человека; и его исследования заслуживают тщательного рассмотрения. Он убедительно показывает, что те части тела животного, которые находятся в постоянном контакте с другими объектами, особенно подвержены выпадению шерсти. Это заметно на нижней поверхности тела всех животных, которые обычно лежат на животе. Подошвы ног всех млекопитающих там, где они касаются земли, совершенно безволосые; ладони рук у четвероруких имеют такой же вид. Колени тех видов, которые часто становятся на колени, таких как верблюды и другие жвачные животные, склонны становиться голыми и с жесткой кожей. Трение о воду служило средством удаления шерсти у многих водных млекопитающих — примерами могут служить киты, морские свиньи, дюгоны и ламантины.

Поскольку спина человека образует особо безволосую область его тела, мы должны заключить, что, по всей вероятности, это первая часть, полностью лишенная волос. Горилла, по словам профессора Жерве, является единственным млекопитающим, которое сходится с человеком в том, что шерсть на спине, где она частично стирается, тоньше, чем на нижней поверхности. Дю Шайю утверждает, что он "сам несколько раз натыкался на свежие следы ложа гориллы и видел, что самец сидел, прислонившись спиной к стволу дерева". Он также говорит: "Как у самцов, так и у самок волосы на затылке стерты; но это встречается только у очень старых самок. Я полагаю, это вызвано тем, что они отдыхают ночью, прислонившись к деревьям, у подножия которых они спят". Горилла лишь очень частично приняла вертикальное положение и, вероятно, почти не сидит в позе, свойственной человеку. У человека дело обстоит иначе; по мере того, как его предки становились все более и более выпрямленными, он, должно быть, все меньше и меньше лежал на животе и все больше на спине или боках, и это видно у дикаря в часы его безделья, когда он растягивается на земле на солнце, опираясь спиной, где это возможно, на небольшой холмик или стену своей хижины. Постоянное трение о поверхность спины остановило бы рост волос, поскольку волосы растут там, где обычно меньше трения, и *наоборот*.

Поскольку человек становился все более и более безволосым, особенно среди диких и обнаженных рас, мы должны были бы заключить, что такая модификация считалась бы красотой, и женщины выбирали бы таких мужчин, отдавая предпочтение более волосатым особям. Новозеландская пословица гласит: "Для волосатого мужчины нет женщины". Половой отбор, таким образом, играл бы очень важную роль; и трудность понимания того, как человек лишился волосаного покрова, легко объяснима.

Геккель говорит: "Даже если бы мы абсолютно ничего не знали о других явлениях развития, мы были бы вынуждены поверить в истинность теории происхождения исключительно на основании существования рудиментарных органов".

РАЗМНОЖЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ЯИЦ.

Можно было бы подумать, что существует недостающее звено между животными, откладывающими яйца, и теми, которые этого не делают; однако во многих случаях с этим покончено — одно, например, найдено у нашей самой распространенной местной змеи. Кольчатая змея откладывает яйца, для развития которых требуется три недели; но когда ее содержат в неволе и в клетке нет песка, она не откладывает яиц, а сохраняет их до тех пор, пока не разовьются детеныши. Это только показывает, насколько сильно влияния влияют на привычки животных.

ДВУПОЛЫЕ ОСОБИ.

Можно было бы предположить, что другая трудность возникает между животными, которые производят себя не половым путем. Этого уже слегка касались; и было показано, что многочисленные растения и животные размножаются посредством своих двуполых органов. Он встречается у подавляющего большинства растений, но лишь у меньшинства животных; например, у садовой улитки, пиявок, дождевых червей и многих других червей. Каждая садовая улитка производит в одной части своей половой железы яйцеклетки, а в другой - сперму.

Партеногенез предлагает интересную форму перехода от полового размножения к неполовому формированию зародышевых клеток (что больше всего на это похоже). Было продемонстрировано, что это происходит во многих случаях среди насекомых, особенно в результате превосходных исследований Сиболда. У обычных пчел из яиц матки появляется особь мужского пола (трутень), если яйца не оплодотворились; женского пола (матка или рабочая пчела), если яйцо оплодотворилось.

Гонохоризм, или разделение полов, характеризующее более сложный из двух видов полового размножения, очевидно, развился из состояния гермафродитизма в поздний период органической истории мира. В этом случае женская особь как у животных, так и у растений производит яйцеклетки. У животных особь мужского пола выделяет оплодотворяющую сперму (sperma); у растений - тельца, которые соответствуют сперме.

НАСЛЕДСТВО.

Замечательные факты наследования, распространяющиеся на воспроизведение незначительных особенностей частей или органов (рудиментарных частей), упомянутых выше, и случайные проявления наследственных признаков, которые дремали на протяжении нескольких поколений (некоторые из которых я упомяну ниже), можно было бы считать совершенно необъяснимыми; но они легко объясняются предположением, что каждая часть организма вносит свой вклад в состав зародышевых и сперматозоидных частиц. Сорби провел многочисленные исследования в отношении количества молекул в зародышевом веществе яйцеклеток и семенном веществе, поставленном яйцеклетками. мужчина. Опуская щелочь, мистер Сорби берет формулу $C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22}$, представляющую состав белка. В¹/2000 дюймового куба, по его подсчетам, —

Белок	18 000 000 000 000	молекул.
-------	--------------------	----------

Вода	992,000,000,000,000	"
------	---------------------	---

1 010,000,000,000,000 молекул.

Или, в сфере того же диаметра, 530,000,000,000,000 из двух компонентов. Возьмем один сперматозоид млекопитающего, имеющий средний диаметр $\frac{1}{6000}$ дюймов; "он может содержать два с половиной миллиона таких геммулей. Если бы они были потеряны, разрушены или полностью развивались со скоростью одного сперматозоида в секунду, это количество было бы исчерпано примерно через месяц; но поскольку для совершенного оплодотворения, по-видимому, необходимо некоторое количество сперматозоидов, довольно легко понять, что количество геммулей, введенных в яйцеклетку, может быть настолько велико, что влияние родителя-мужчины может быть очень заметным, даже после того, как он, что касается конкретных признаков, по-видимому, находился в состоянии покоя в течение многих лет". Зародышевый пузырь яйцеклетки млекопитающего, имеющий средний диаметр около $\frac{1}{1000}$ дюйма, может содержать пятьсот миллионов геммул, которые, если расходовать их со скоростью одна в секунду, сохранялись бы более семнадцати лет. Если бы вся яйцеклетка, около $\frac{1}{150}$ в диаметре, состояла из геммулей, их количества было бы достаточно, чтобы сохраняться с такой скоростью, одна в секунду, в течение 5600 лет! Это, однако, маловероятно; но замечания м-ра Сорби полностью устранили все сомнения относительно физической возможности этого из дарвиновской теории; "и они побуждают нас, - говорит Слэк, - к удивительной концепции сил, заключающихся в ничтожных количествах материи".

Законы наследования делятся на две серии: консервативную и прогрессивную передачу; законы адаптации - на прямую (активную) или косвенную (потенциальную) адаптацию.

Внешние причины часто влияют на репродуктивную систему, особенно у организмов, размножающихся половым путем. Это может быть наглядно продемонстрировано на искусственно созданных уродствах. Уродства могут возникнуть, если подвергнуть родительский организм определенным экстраординарным условиям жизни; и достаточно любопытно, что такие экстраординарные условия жизни приводят не к изменению самого организма, а к изменению его потомков. Новообразование существует в родительском организме только как возможность (потенциальная); у потомков оно становится реальностью (актуальной). Чаще всего уроды с очень аномальными формами стерильны, но есть случаи, когда они воспроизводят себе подобных и становятся биологическим видом. [35] Жоффруа Сент-Илеру, который, возможно, провел самые глубокие исследования, когда-либо проводившиеся в отношении природы и причин их образования, впервые пришла в голову идея искусственного их получения, и с этой целью он начал изменять физические условия эволюции цыплят во время естественной и искусственной инкубации. Он установил тот факт, что монстры могли быть созданы таким способом, но едва ли продвинул свое исследование дальше. Этой работой занялся М. Даресте, и недавно он опубликовал в Париже книгу, в которой излагаются результаты четвертьвековых экспериментов. Яйца, по его словам, подвергались инкубации в вертикальном, а не горизонтальном положении; в определенных местах они были покрыты лаком, чтобы остановить или изменить испарение и дыхание. Эволюция цыпленка замедлялась из-за температуры ниже нормальной температуры инкубации. Наконец, яйца нагревали только в одной точке, так что молодое животное во время развития подвергалось воздействию различных температур в разных частях тела.

Рис. 1.

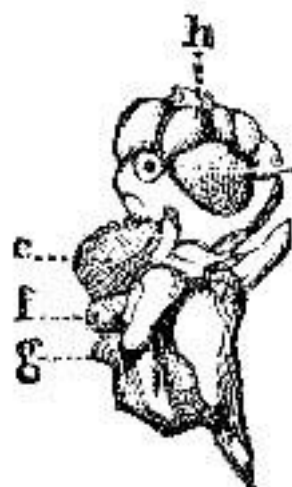


Рис. 2.

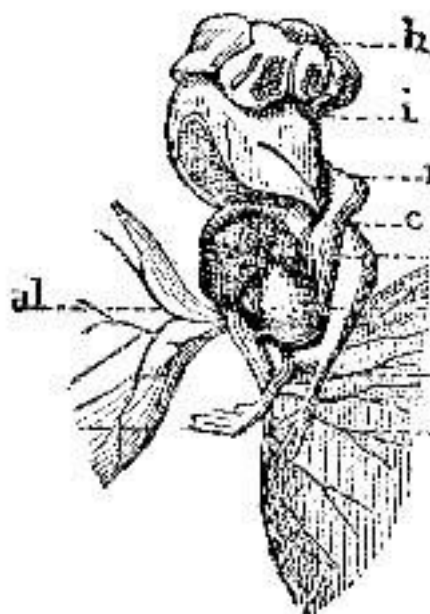


Рис. 3.



Рис. 4.

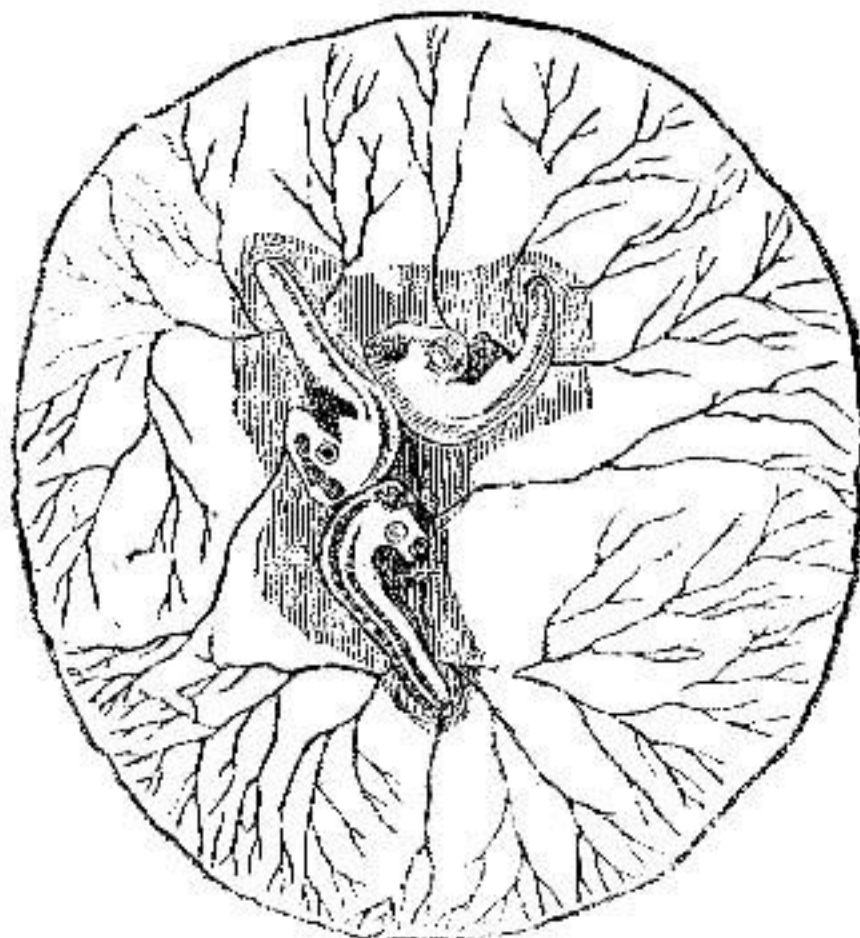


Рис. 5.

Рис. 6.

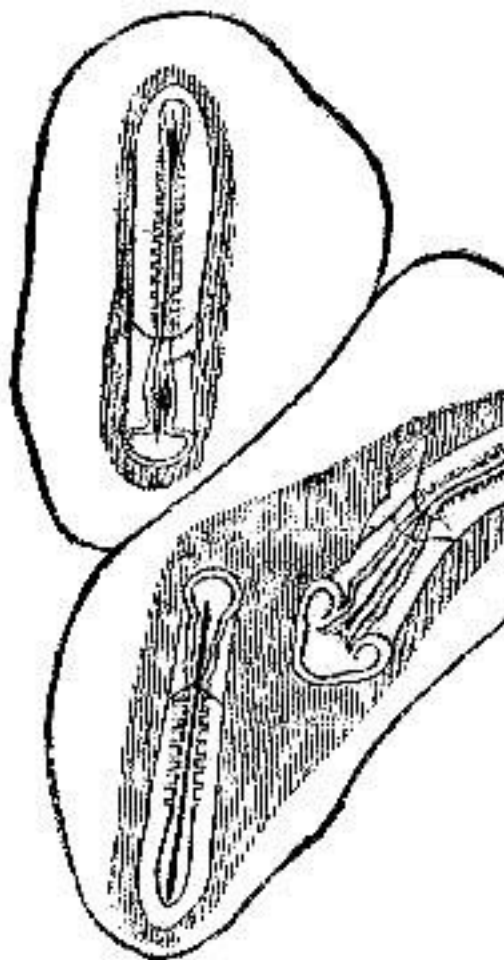
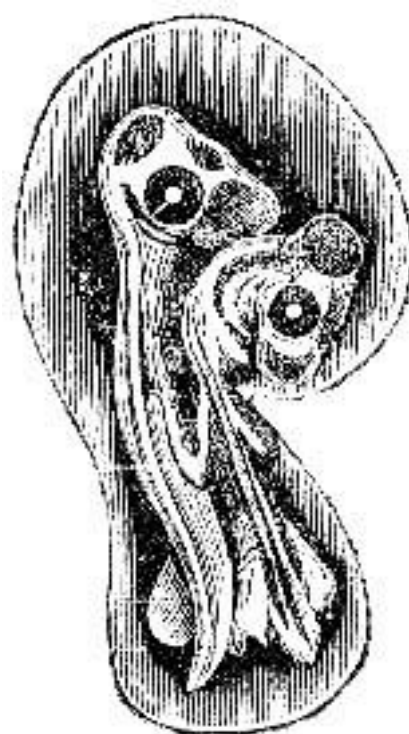


Рис. 7.



Рис. 8.



Эти нарушения привели к самым любопытным и неожиданным уродствам эмбриона, некоторые из которых были свойственны не только птице, но и были похожи на те, которые были обнаружены у многих других животных и даже у человека. Полученные данные были признаны настолько важными, что М. Дарест недавно получил премию Лаказа по физиологии от Французской академии наук.

Было бы невозможно рассмотреть даже малую толику многочисленных форм уродств, которые обнаружил М. Дарест. Однако тех, что мы приводим, будет достаточно, чтобы дать представление о произведенных замечательных вариациях. На рис. 1 изображен куриный эмбрион с головным мозгом полностью вне головы, сердцем, печенью и желудком вне пупочного отверстия, правое крыло приподнято рядом с головой, а развитие левого остановлено. На рис. 2. головной мозг имеет грыжу и отмечен пятнами крови, глаз рудиментарный и заменен пигментным пятном, верхний клюв короче нижнего, в то время как сердце, печень и т.д. Находятся снаружи. На фиг. 3 и 4 голова сжата, глаза хорошо развиты, но расположены сзади, а не по бокам головы; тело согнуто, брюшная полость не закрыта, сердце в значительной степени развито и имеет грыжу. Буквальные ссылки на вышесказанное таковы: *am*, амнион; *al*, аллантоис; *v*, желчный пузырь; *h*, головной мозг; *i*, глаз; *s*, сердце; *f*, печень; *g*, желудок; *ms*, верхний и *mi*, нижний член.

Самым распространенным случаем уродства, наблюдаемым М. Дарестом, была голова, выступающая из пупка, и сердце или сердечки над головой. Это самое необычное и новое чудовище, и, если оно сохранится, можно ожидать появления цыпленка с сердцем на спине, похожим на горб. Обнаружен любопытный факт - двуличие сердца в начале инкубации, отчетливо видны два сердца, бьющихся отдельно. Другая аномалия заключается в головах с фронтальной припухлостью, которая заполнена полушариями головного мозга.

Все искусственные монстры М. Дареста производятся из одного зародыша или рубца (так называется белое круглое пятно, видимое на желтом фоне яйца и из которого появляется эмбрион). Ему пока не удалось искусственно определить производство монстров, зарождение которых происходит в своеобразном состоянии рубца перед инкубацией. Но, подвергнув инкубации около 10 000 яиц, он получил несколько замечательных примеров двойных чудовищ в процессе формирования, некоторые изображения которых приведены ниже. Рис. 5 показаны три эмбриона, все полученные из одного рубца. На рис. 6 представлены три эмбриона из двух рубцов. С одной стороны от линии соединения находятся два несовершенно развитых эмбриона, у одного из которых нет сердца. Единственный эмбрион с другой стороны в целом нормальный, но имеет сердце с правой стороны. На рис. 7 - близнецы, один хорошо сформирован, в сердце циркулирует бесцветная кровь, у другого нет сердца и имеется рудиментарная голова. На рис. 8 изображен двойной монстр с боковым сращением. Головки разделены, и есть три верхних и три нижних элемента, причем последние на срединной линии в равной степени принадлежат каждому из пары.

ПРИОБРЕТЕННЫЕ КАЧЕСТВА.

Когда организм подвергался в жизни ненормальным условиям, он может передавать любую особенность, которую он, возможно, приобрел. Это, однако, не всегда возможно, в противном случае потомки людей, потерявших руку или ногу, родились бы без соответствующей руки или ноги — это показывает, что некоторые приобретенные качества передаются легче, чем другие, — хотя есть случаи, как, например, раса собак без хвостов была получена путем отрезания хвостов у собак обоих полов в течение нескольких поколений. "Несколько лет назад, - говорит Геккель, - в поместье близ Йены произошел случай, когда из-за неосторожного хлопанья дверью конюшни быку оторвало хвост, и все телята, рожденные этим быком, родились без хвоста. Это, безусловно, исключение; но очень важно отметить тот факт, что при определенных неизвестных условиях такие резкие изменения передаются тем же способом, что и многие болезни ". Примером может служить передача таких болезней, как чахотка, безумие и альбинизм. Альбиносы - это те особи, которые отличаются отсутствием красящих веществ на своей коже; они часто встречаются среди людей, животных и растений. Среди многих животных, таких как кролики и мыши, альбиносы с белым мехом и красными глазами настолько популярны, что их разводят. Это было бы невозможно, если бы не закон передачи адаптаций. Безрогий скот произошел от единственного быка, родившегося в 1770 году от рогатых родителей, но у которого отсутствие рогов было результатом какой-то неизвестной причины.

Закон прерванной или скрытой передачи, как показано на примере внуков, которые похожи на бабушку и дедушку, но совершенно не похожи на родителей. Животные часто принимают форму, которой не существовало на протяжении многих поколений. Одним из наиболее примечательных примеров такого рода реверсии, или "атавизма", является тот факт, что у

некоторых лошадей иногда появляются необычные темные полосы, похожие на полосы зебры, квагги и других диких видов африканских лошадей.

Питание напрямую влияет на адаптацию, что хорошо проиллюстрировано на примере животных, выведенных для домашних или других целей. Если фермер занимается разведением овец для получения тонкой шерсти, он дает овцам совсем другой корм, чем если бы он хотел получить мясо или обилие жира. Даже телесная форма человека сильно отличается в зависимости от его питания. Пища, содержащая много азота, дает мало жира, а пища, содержащая мало азота, дает много жира. Люди, которые с помощью системы Бантинга, в настоящее время столь популярной, желают похудеть, едят только мясо и яйца — без хлеба, без картофеля.

Человек может производить потомство ради молока у крупного рогатого скота, перьев у голубей, цветных цветов у растений и, по сути, почти любого желаемого качества.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЛЕТОПИСЬ.

Геологическая летопись (палеонтология) предоставляет веские доказательства происхождения человека; поскольку косвенные свидетельства, почерпнутые из этого источника, записаны без возможности ошибки, без малейшего шанса на ошибку, слоистыми породами. Верно, что геологическая летопись должна быть неполной, потому что она может сохранить останки, найденные только в определенных благоприятных местах и при определенных условиях; в том, что эта ценная летопись должна быть уничтожена процессами денудации и уничтожена процессами метаморфозы, сомневаться не приходится. "Слои породы любой толщины, забитые органическими остатками, все же могут, - говорит Хаксли, - из-за просачивания через них воды или воздействия подземного тепла (если они опускаются достаточно далеко к центру земли) утратить все следы этих остатков и создать видимость слоев породы, образовавшихся в условиях, при которых не было и следа живых форм. Такие метаморфические породы встречаются в формациях всех эпох; и мы с полной уверенностью знаем, что, когда они появляются, они содержат органические остатки, и что эти остатки были полностью уничтожены ". Если мы посмотрим на геологическую летопись, то обнаружим:

Первая эпоха. *Архилит*, или Первобытная эпоха, представляет собой *Эпоху животных без черепов и лесов с морскими водорослями* состоит из лаврентийского, кембрийского и силурийского периодов.

Вторая эпоха. *Палеолит*, или Первичная эпоха, составляет *Эпоху рыб и папоротниковых лесов* состоит из девонского, каменноугольного и пермского периодов.

Третья эпоха. *Мезолит*, или Вторичная эпоха, представляет собой *Эпоху рептилий и хвойных лесов* состоит из триасового, юрского и мелового периодов.

Четвертая эпоха. *Кенолит*, или Третичная эпоха, представляет собой *Эпоху млекопитающих и лиственных лесов* состоит из периодов эоцена, миоцена и фоцена.

Пятая эпоха. *Антрополит*, или Четвертичная эпоха, представляет собой *Эпоху человека и возделываемых лесов*, и состоит из ледникового и послеледникового периодов, а также Периода Культуры.

В эпоху архилита обитатели нашей планеты, как уже говорилось, состояли из животных без черепа, или водных форм. До сих пор не найдено никаких останков наземных животных или растений, датированных этим периодом.

Период архилита был длиннее, чем весь длительный период между завершением архилита и нынешним временем; ибо, если общая толщина всех осадочных слоев оценивается примерно в сто тридцать тысяч футов, то семьдесят тысяч футов относятся к этой эпохе. Именно в эту эпоху возникла небольшая масса протоплазмы, о которой так часто говорили.

Выше было указано, что палеонтология весьма несовершенна. Это верно не только в отношении летописей, но и в отношении отсутствия пока достаточных исследований. Величайшие области исследований в этом отделе никогда не были исследованы. Все точно известные окаменения, вероятно, не составляют и сотой доли тех, которые еще предстоит обнаружить при более тщательных исследованиях. Самым древним из всех отчетливо сохранившихся окаменелостей является канадский эозон, который был найден в самых нижних лаврентийских слоях Оттавской формации.

Вероятно, ни одно открытие в палеонтологии не стоит выше открытия потомков лошади. Лошадь, например, в том, что касается ее конечностей и зубов, отличается от современных гирамифоров гораздо больше, чем человек от обезьяны. Если бы не были найдены ископаемые копытные, которые демонстрируют общее происхождение лошади с дидактилиями и многопалостями, некоторые сочли бы лошадь особым чудесным созданием. Но теперь связи завершены, и выясняется, что происхождение лошади в точности соответствует тому, что могла бы предсказать доктрина эволюции.

ОНТОГЕНЕЗ.

Было заявлено, что палеонтологическая летопись довольно неполная из-за многих фактов, некоторые из которых были упомянуты; к счастью, история развития органической особи, или онтогенеза, восполняет многие пробелы.

Онтогенез - это повторение основных форм, через которые прошли соответствующие особи с момента зарождения своего племени, и его огромное преимущество заключается в том, что он раскрывает поле информации, которое камни не могли сохранить; ибо окаменение древних предков всех различных видов животных и растений, имевших мягкие, нежные тела, было невозможно.

Прилагаемая табличка иллюстрирует собаку, кролика и человека на первых стадиях их развития. Также можно было бы привести иллюстрации рыбы, земноводного животного, рептилии, птицы или любого другого млекопитающего; ибо всех позвоночных животных самых разных классов на их ранних стадиях развития невозможно различить, и чем ближе животное к человеку по восходящей шкале, тем дольше сохраняется это сходство — когда рептилии и птицы отчетливо отличаются от млекопитающих, собака и человек почти идентичны.

Жаберные дуги рыб существуют у человека, собак, домашних птиц, рептилий и других позвоночных животных на первых стадиях их развития. Человек также обладает, на первых стадиях своего развития, настоящим хвостом, как и его ближайшие сородичи — бесхвостые человекообразные обезьяны (орангутанг, шимпанзе, горилла) и позвоночные животные в

целом. Хвост, как уже было сказано, человек все еще сохраняет, хотя и скрытый в виде рудимента.

Рис. I.

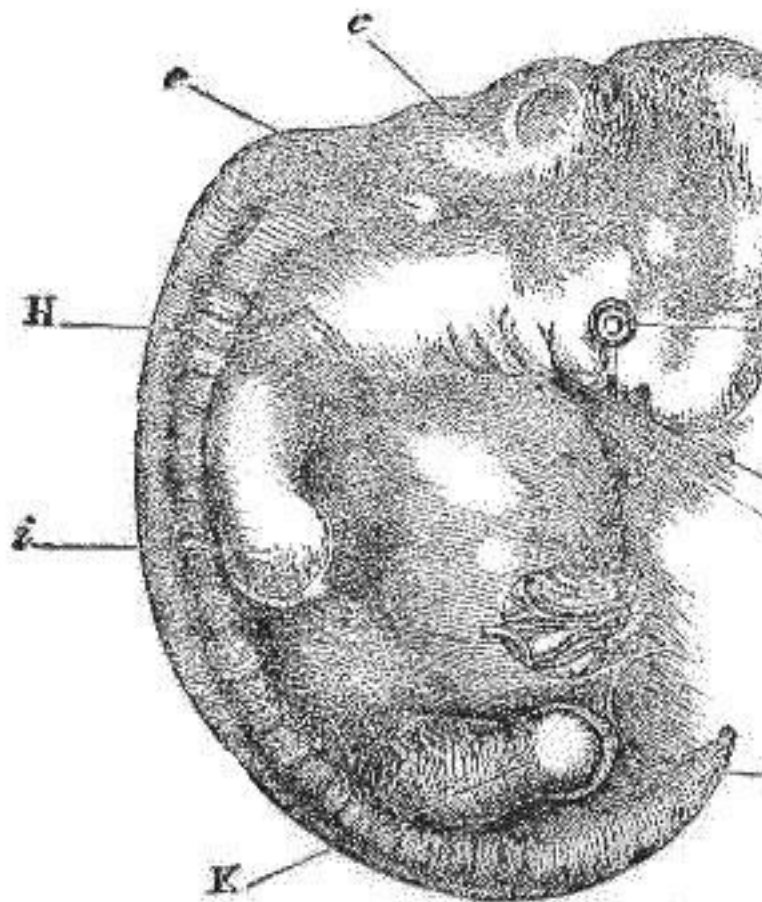


Рис. II.

Рис. IV.

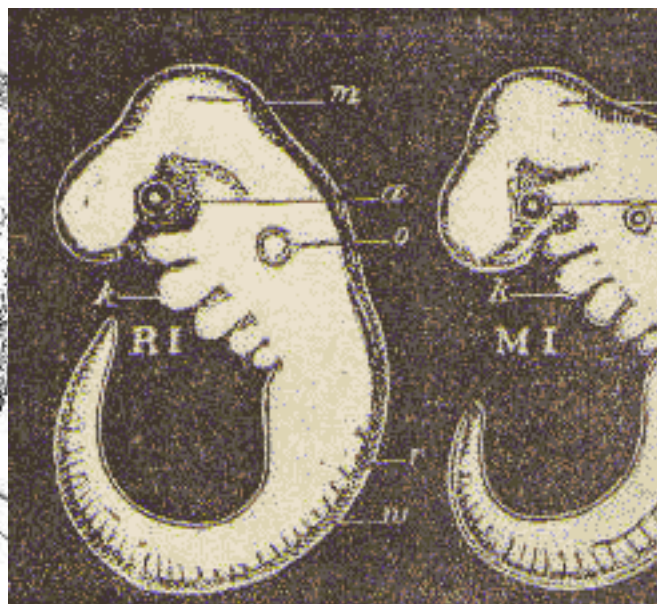


Рис. VII.

Рис. V.

Рис. VIII.

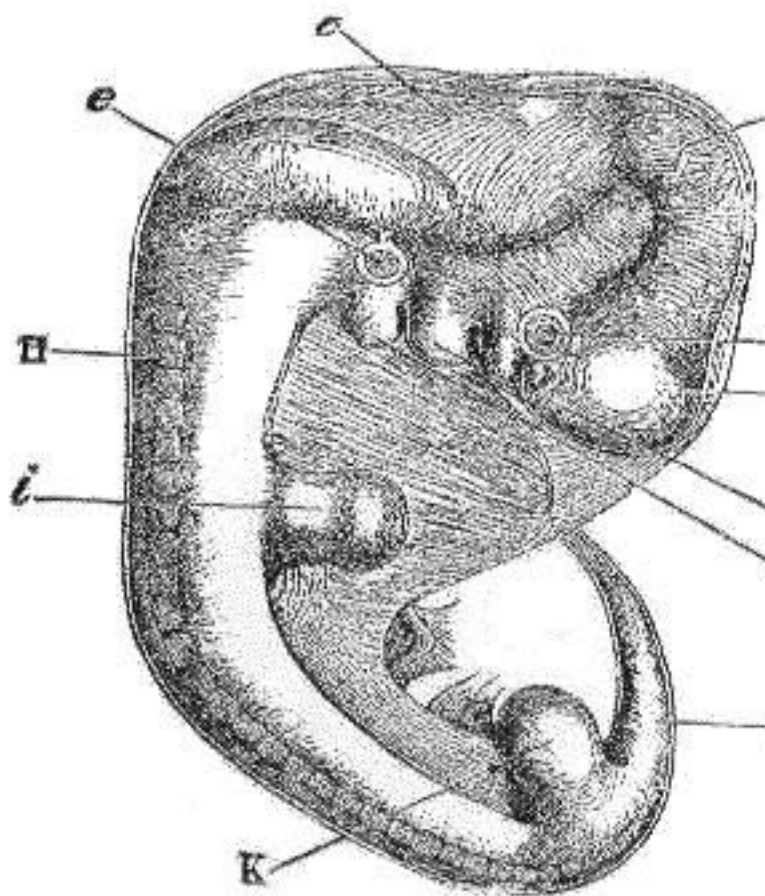


Рис. III.

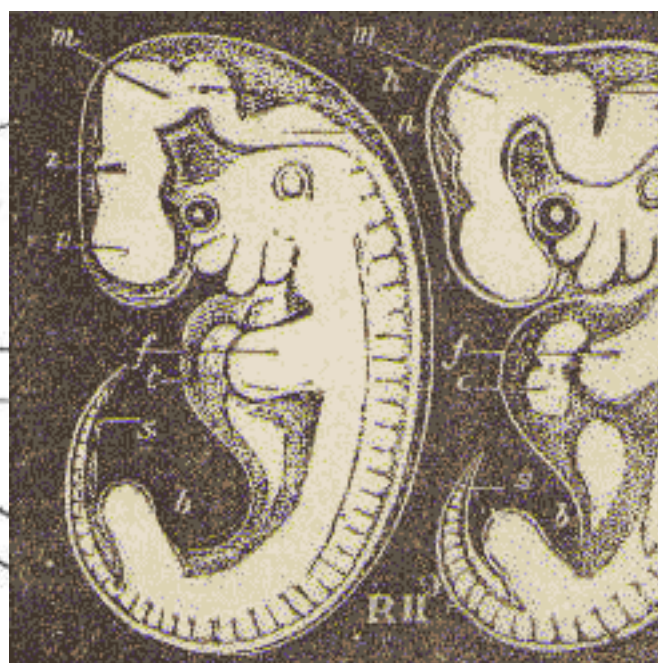


Рис. VI.

Рис. IX.

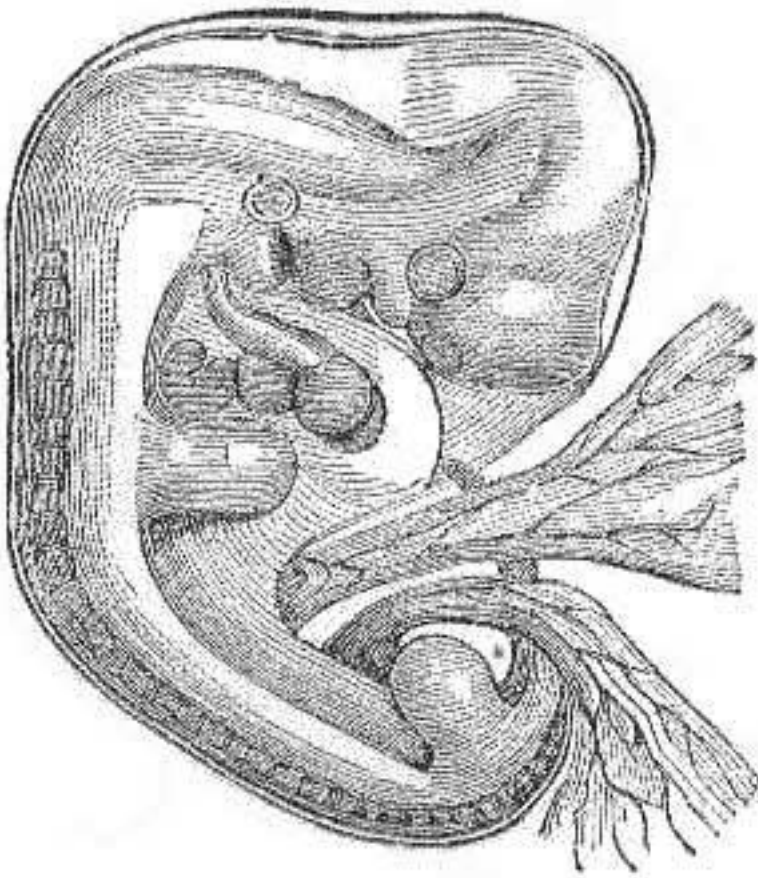


Рис. I.—Эмбрион человека.—Эккер.

Рис. II.—Эмбрион собаки.—Бишофф.

Рис. III.—Эмбрион собаки.—Хаксли.

Рис. IV, V и VI.—Эмбрион кролика на трех стадиях развития.—Геккель.

Рис. VII, VIII и IX. — Эмбрион человека на трех стадиях развития.—Геккель. *v*, передний мозг; *z*, двойной мозг; *m*, средний мозг; *h*, задний мозг; *n*, после головного мозга; *r*, спинной мозг; *e*, нос; *a*, глаз; *o*, ухо; *k*, жабры; *g*, сердце; *w*, позвоночный столб; *f*, передние конечности; *b*, задние конечности; *s*, хвост.

"Человек представляет собой на самых ранних стадиях эмбрионального роста хрящевой скелет, подобный скелету миноги; также у него пять истоков аорты и пять щелей на шее, как у *миноги* и *акулы*. Позже у него осталось всего четыре начала аорты, а сердце теперь разделено на две камеры, как у *костистых рыб*; зрительные доли его мозга также имеют рыбий преобладающий размер. За ними следуют три камеры сердца и три начала аорты, что представляет собой постоянное состояние *вбатрахии*; затем два начала с увеличенными полушариями мозга, как у *рептилий*. Четыре камеры сердца и по одному корню аорты с каждой стороны, с небольшим развитием мозжечка, соответствуют признакам *крокодилов* и сразу же указывают на особые условия жизни млекопитающих, единственный корень аорты и полное развитие мозжечка. Позже появляется головной мозг, также в его высших чертах, присущих млекопитающим или

человеку". Ни на каком этапе развития яйца, за исключением начального, зародыши различных позвонков не приобретают *точных* или *полных* характеристик друг друга, но они ассимилируются настолько близко, что требуется глаз специалиста, чтобы различить их; и, как уже было указано, чем больше животное похоже на другое, тем дольше и теснее сходятся их зародыши; так что, например, зародыши змей и ящерицы остаются похожими друг на друга дольше, чем зародыши змей и птицы; и чем дольше эмбрионы ящериц остаются похожими друг на друга. эмбрионы собаки и кошки остаются похожими друг на друга гораздо дольше, чем эмбрионы собаки и птицы, или собаки и опоссума, или даже собаки и обезьяны.

Конечно, следует признать, что краткая история, которую дает развитие яйцеклетки, гораздо более удивительна, чем филогенез или долгая и медленная история развития племени, занявшая тысячи лет. Сравните это время со временем, необходимым для развития мельчайших млекопитающих — урожайной мыши, которая развивается за три недели, или самой маленькой из всех птиц, колибри, которая выходит из яйца на двенадцатый день, или с человеком, который проходит весь путь своего развития за сорок недель, или с носорогом, которому требуется полтора года, или со слоном, которому требуется девяносто недель. Насколько незначительны эти различные периоды по сравнению с первоначально требуемым длительным периодом; однако за эти короткие периоды проходит весь филогенез в онтогенезе, или истории развития яйцеклетки.

АТТРИБУТЫ ЧЕЛОВЕКА.

Теперь мы должны кратко рассмотреть некоторые атрибуты человека и посмотреть, действительно ли он обладает качествами, которыми в не меньшей степени обладают животные. Прежде чем перейти непосредственно к рассмотрению свойств человека, лучше всего будет показать корреляцию, существующую между тем, что называется жизненными силами человека, и физическими силами природы. Для этого давайте выберем три формы ее проявления: это будет тепло, выделяемое внутри тела; мышечная энергия или движение; и, наконец, нервная энергия или та форма силы, которая, с одной стороны, стимулирует сокращение мышцы, а с другой - проявляется в формах, называемых ментальными. Не потребуется никаких пространственных аргументов, чтобы продемонстрировать, что тепло тела не отличается от тепла от любого другого источника. Известно, что пища, поступающая в организм, содержит потенциальную энергию, которая может быть частично преобразована в фактическое тепло путем окисления; и поскольку мы знаем, что пища, поступающая в организм, окисляется кислородом воздуха, поступающего из легких, тепло тела должно быть обусловлено медленным окислением углерода, возможно, также водорода, серы и фосфора, содержащихся в пище. Теперь, поскольку это так называемое жизненное тепло вырабатывается путем окисления, распознается теми же тестами и применяется для тех же целей, что и любое другое тепло, оно так же верно соотносится с другими силами, как и тогда, когда оно имеет чисто физическое происхождение. Амебоидная активность белых кровяных телец стимулируется в определенных пределах теплом. Вылупление яиц и прорастание семян также могут быть ускорены или замедлены из-за доступа тепла или его отсутствия. Именно подобные соображения привели к появлению доктрины о соотношении витальных и физических сил.

Что касается мускульной силы, прилагаемой животным, предполагалось, что она была создана животным. Доктор Франкленд [36] говорит на это: "Животное не может генерировать силу, способную сдвинуть песчинку, точно так же, как камень не может упасть вверх или локомотив привести в движение поезд без топлива". Поскольку количество CO_2 , выдыхаемого легкими, увеличивается в точном соотношении с работой, выполняемой мышцами, не может быть сомнений в том, что фактическая сила мышц обусловлена преобразованной потенциальной энергией пищи. Поскольку каждое напряжение мышц и нервов в определенной степени приводит к отмиранию и распаду этих тканей, как показывают выделения, проф. Ортон [37] был вынужден сказать: "Животное начинает умирать в тот момент, когда оно начинает жить". "Мышца, - говорит Баркер, [38] "подобна паровой машине, это машина для преобразования потенциальной энергии углерода в движение; но в отличие от паровой машины, мышца осуществляет это преобразование напрямую, энергия не проходит через промежуточные стадии нагрева. По этой причине мышца является наиболее экономичным из известных производителей механической силы ". Мышцы, которые обеспечивают движение крыла птицы вниз, прикреплены к груди, и их сила пропорциональна весу птицы как 10 000 к 1. Эта огромная сила необходима, поскольку воздух в 770 раз легче воды; ястреб способен преодолевать 150 миль в час.

Последняя из рассматриваемых так называемых жизненных сил - это та, которая вырабатывается нервами и нервными центрами. Баркер говорит: "В нерве, который стимулирует мышцу сокращаться, эта сила, несомненно, является движением, поскольку она распространяется по этому нерву от одной конечности к другой". Эту силу сравнивают с электричеством, причем серое, или клеточное, вещество является батареей, а белое, или волокнистое, - проводниками. Дюбуа Реймон [39] продемонстрировал, что эта сила не является электричеством, хотя и показал, что ее скорость составляет всего девяносто семь футов в секунду. Однако скорость варьируется у разных животных; по словам проф. Ортон, [40] "более быстр у теплокровных, чем у холоднокровных животных, будучи почти вдвое быстрее у человека, чем у лягушки". Уитстон своим методом дает скорость электричества в медном проводе в 62 000 географических миль в секунду; но поскольку ни Физо, ни Гулд, ни Гоннель и другие не смогли прийти к тому же результату, было показано, что метод неверен, и доктору Симену [41] оставалось найти истинный метод, который дает скорость, равную половине оценки Уитстона, или 31 000 географических миль в секунду. По мнению Бенса Джонса, распространение нервного импульса представляет собой своего рода "последовательную молекулярную поляризацию, подобную магнетизму". Но то, что этот агент является силой, столь же аналогичной электричеству, как и магнетизм, доказывается не только тем фактом, что передача электричества по нерву вызывает сокращение мышцы, к которой он ведет, но и важным фактом, открытым Маршаллом, а именно тем, что сокращение мышцы возбуждается уменьшением ее нормального электрического тока, [42] результат, который может иметь место только при раздражителе, говорит Баркер, "тесно связанном с электричеством". Следовательно, нервная сила должна быть преобразованной потенциальной энергией ". Проф. Хаксли говорит, [43] "результаты недавних исследований структуры нервной системы животных сходятся к выводу, что нервные волокна, которые мы до сих пор рассматривали как конечные элементы нервной ткани, таковыми не являются, а представляют собой просто видимые скопления значительно более ослабленных нитей, диаметр которых уменьшается до пределов нашего нынешнего микроскопического зрения, поскольку они были значительно расширены современными усовершенствованиями микроскопа; и что нерв по своей сути представляет собой не что иное,

как линейный тракт специально модифицированных волокон. протоплазма между двумя точками организма, одна из которых способна воздействовать на другую посредством установленной таким образом связи. Следовательно, вполне возможно, что даже простейшее живое существо может обладать нервной системой".

Герберт Спенсер [44] говорит, что все прямые и косвенные доказательства "позволяют нам заключить, что нервная система состоит из *одного* вида материи. В серой ткани это вещество существует в виде масс, содержащих *тельца*, которые являются мягкими и имеют диспергированные в них гранулы, и которые, помимо того, что имеют неустойчивый состав, расположены таким образом, что в наибольшей степени подвержены нарушениям. В белой ткани это вещество собирается вместе в чрезвычайно тонкие *нити*, которые более плотные, однородные по текстуре и необычным образом защищены от возмущающих факторов, за исключением двух их концов".

Последнее соображение касается той формы силы (силы мысли), которая проявляется в проявлениях, называемых ментальными. С самого начала следует заметить, что каждое внешнее проявление силы мысли является мускульным, поскольку всегда имеет место произнесенное или написанное слово, жест или выражение лица; следовательно, эта сила должна быть тесно связана с нервной силой. Таким образом, совершенно очевидно, что сила мысли способна во внешних проявлениях преобразовывать себя в реальное движение. Но здесь возникает вопрос, может ли это проявиться внутренне без такой трансформации энергии? Или эволюция мышления полностью независима от материи мозга?

На этот вопрос можно ответить с помощью реального эксперимента, каким бы странным это ни казалось. Эксперименты показали, что любое изменение температуры внутри черепа быстрее всего проявлялось внешне в том углублении, которое находится чуть выше затылочного бугра. Здесь Ломбард [45] прикрепил к голове в этом месте два маленьких стержня, один из висмута, другой из сплава сурьмы и цинка, которые были соединены с тонким гальванометром; [46] чтобы нейтрализовать результат постепенного повышения температуры по всему телу, вторая пара стержней, обращенных вспять, была прикреплена к ноге или руке, так что, если бы к обоим пришло одинаковое повышение температуры, электричество, вырабатываемое одним, было бы нейтрализовано другим, и игла не произвела бы никакого эффекта, если бы не был затронут только один. Долгой практикой было установлено, что можно вызвать умственное оцепенение, длящееся часами, в течение которых игла оставалась неподвижной. Но пусть человек постучит в дверь за пределами комнаты или произнесет одно-единственное слово, даже если экспериментатор оставался абсолютно пассивным, восприятие информации заставляло стрелку повернуться на двадцать градусов. "Для объяснения этого производства тепла, - говорит Баркер, [47] "аналогия с мышцами сразу напрашивается сама собой. Ни одно преобразование энергии не является полным, и поскольку тепло мышечного действия представляет собой силу, которая не была преобразована в движение, так и тепло, выделяющееся во время восприятия идеи, является энергией, которая не была преобразована в мысль, точно по той же причине". Эксперименты доктора Ломбарда показали, что количество тепла, выделяемого декламацией про себя эмоциональных стихов, было в каждом случае меньше, когда декламация была устной; это, конечно, объясняется выражением мышц. Химия учит, что сила мысли, как и сила мышц, поступает из пищи, и демонстрирует, что сила, вырабатываемая мозгом, как и сила, вырабатываемая мышцами, происходит не от распада его собственной ткани, а является преобразованной энергией сжигания углерода. [48] "Можем ли

мы больше сомневаться, - говорит Баркер, [49] - что мозг тоже является машиной для преобразования энергии? Можем ли мы и дальше отказываться верить, что даже сила мысли каким-то таинственным образом соотносится с другими силами природы? и это даже перед лицом того факта, что она еще никогда не была измерена. [50] Разве мы не имеем права спросить: "почему для осуществления преобразования физических сил в те виды энергии, которые активны в проявлении живых существ, необходима особая сила (жизненная сила), в то время как для осуществления преобразования одного вида физической силы в любой другой вид физической силы не считается необходимой никакая особая сила?"

Ричард Оуэн говорит: [51] "В стремлении ясно понять и объяснить функции комбинации сил, называемых "мозгом", физиолог сталкивается с препятствиями и тревогами из-за взглядов на природу тех мозговых сил, которые потребности догматической теологии навязали человечеству. * * Религия, чистая и незапятнанная, может лучше всего ответить на вопрос, насколько праведно обвинять ближнего в нездоровье в его принципах, который считает термин "жизнь" звуком, выражающим сумму живых явлений, и который утверждает, что эти явления являются формами силы, в которые другие формы силы перешли из потенциального состояния в активное, и наоборот, посредством сумм или комбинаций сил, впечатляющих разум идеями, обозначаемыми терминами "монада", "мох", "растение" или "животное".

Теперь мы показали, что те самые силы, которые дают выход атрибутам человека, соотносятся с физическими силами. Давайте теперь рассмотрим его атрибуты, проявляющиеся в его умственных способностях. Несомненно, разница между умственными способностями обезьяны и низшего дикаря, который не может выразить ни одного числа выше четырех и который почти не использует абстрактных терминов для обозначения обычных объектов или привязанностей, [52] все еще очень велика и оставалась бы большой, говорит Дарвин, "даже если бы одна из высших обезьян была улучшена или цивилизована настолько, насколько была собака, по сравнению со своей родительской формой, волком или шакалом". Но когда мы исследуем интервал умственных способностей между одной из низших рыб, такой как минога или ланцетник, и одной из высших обезьян, и признаем тот факт, что этот интервал заполняется бесчисленными градациями, становится не так трудно понять интервал между обезьяной и человеком, который далеко не так велик. Как при выяснении того, что характерно для живого тела в отличие от тела неживого, мы сочли абсурдным считать человека совершенством животной шкалы — микроскопической монадой, обладающей жизнью наравне с ним, — так и в случае с ментальными атрибутами человека, которые всегда возрастали, всегда совершенствовались с тех пор, как появился первый настоящий человек, было бы столь же абсурдно сравнивать современного интеллектуального человека с обезьяной, чтобы увидеть, какими атрибутами он обладает, которых нет у обезьяны; но если мы спустимся по шкале и сравним дикаря с обезьяной, то окажется, что разумный человек всегда совершенствуется. трудность, безусловно, не так велика. Однако при ближайшем рассмотрении обнаружится, что человек и высшие животные, особенно приматы, имеют много общих инстинктов. "Все, - говорит Дарвин, - обладают одинаковыми чувствами, интуицией и сенсациями; сходными страстями, привязанностями и эмоциями; даже более сложными, такими как ревность, подозрительность, соперничество, благодарность и великодушие; они практикуют обман и мстительны; они иногда подвержены насмешкам и даже обладают чувством юмора; они испытывают удивление и любознательность; они обладают одинаковыми способностями к

подражанию, вниманию, обдумыванию, выбору, памяти, воображению, ассоциации идей и разуму, хотя и в очень разной степени. Особи одного и того же вида переходят в интеллекте от абсолютной слабоумности к высокому совершенству; они также подвержены безумию, хотя и гораздо реже, чем в случае с человеком". [53] Тем не менее, перед лицом этих фактов многие авторы настаивают на том, что человек по своим умственным способностям отделен непреодолимым барьером от всех низших животных. Это лишь свидетельствует о неправильном или несовершенном рассмотрении обсуждаемого ими предмета.

Поначалу может показаться, что животные не обладают некоторыми из упомянутых выше психических качеств. Поэтому я кратко рассмотрю несколько наиболее сложных из них. Мы можем отбросить рассмотрение таких атрибутов, как счастье, ужас, подозрительность, смелость, робость, ревность, стыд и удивление, как хорошо известных атрибутов. У животных часто наблюдается *любопытство*. Пример, упомянутый Бремом, послужит иллюстрацией: Брем приводит любопытный отчет об инстинктивном страхе, который его обезьяны испытывали перед змеями; но их любопытство было настолько велико, что они не могли удержаться от того, чтобы время от времени утолять свой ужас самым человеческим способом, поднимая крышку ящика, в котором хранились змеи. *Подражание* также встречается в действиях животных, особенно среди обезьян, которые, как хорошо известно, являются нелепыми насмешниками.

Нет необходимости ссылаться на способность к вниманию, поскольку она присуща почти всем животным, и то же самое можно сказать о памяти, как о людях или местах.

Можно было бы с сомнением поверить, что животное обладает *воображением*, но это так. Следует признать, что сновидения дают нам лучшее представление об этой силе. Поскольку собаки, кошки, лошади и, вероятно, все высшие животные, даже птицы, видят яркие сны — об этом свидетельствуют их движения и издаваемые звуки, — "мы должны признать, - говорит Дарвин, - что они обладают некоторой силой воображения. Должно быть, есть что-то особенное, что заставляет собак выть по ночам, особенно при лунном свете, в той замечательной и меланхоличной манере, которая называется лаем. Не все собаки так поступают; и, по словам Хаусье, [54] они смотрят не на луну, а на какую-то неподвижную точку у горизонта. Хаусье думает, что их воображение нарушается смутными очертаниями окружающих предметов и вызывает перед ними фантастические образы; если это так, то их чувства можно назвать почти суеверными".

Следующая ментальная способность - это *разум*, которая стоит на вершине; но все же найдется немного людей, которые будут отрицать, что животные обладают некоторой способностью рассуждать. Несколько иллюстраций будет достаточно, чтобы удовлетворить пытливого ума по этому вопросу. Реггер, самый внимательный наблюдатель, утверждает, что, когда он впервые дал яйца своей обезьяне в Парагвае, они разбили их и, таким образом, потеряли большую часть содержимого; после этого они осторожно ударялись одним концом о какое-то твердое тело и снимали пальцами кусочки скорлупы. Порезавшись *один раз* каким-либо острым инструментом, они больше не прикасались к нему или обращались с ним с величайшей осторожностью. Им часто давали куски сахара, завернутые в бумагу; и Реггер иногда клал в бумагу живую осу, так что, поспешно разворачивая ее, они были ужалены; после того, как это *однажды* произошло, они сначала подносили пакет к ушам, чтобы обнаружить любое движение внутри.

Дарвин описывает следующие случаи, относящиеся к собакам: мистер Колкхаун подстрелил двух диких уток, которые упали на противоположном берегу ручья; его ретривер пытался сбить

обеих сразу, но безуспешно; затем она, хотя никогда прежде не трепала перышко, намеренно убила одну, принесла другую и вернулась за мертвой птицей. Полковник Хатчинсон рассказывает, что были застрелены сразу две куропатки — одна была убита, другая ранена; последняя убежала и была поймана ретривером, который, возвращаясь, наткнулся на мертвую птицу; "она остановилась, очевидно, сильно озадаченная, и после одной или двух попыток, обнаружив, что не может поднять ее, не позволив улететь крылатой птице, она на мгновение задумалась, затем намеренно убила ее, сильно хрустнув, а затем унесла обеих вместе. Это был единственный известный случай, когда она когда-либо умышленно травмировала какую-либо дичь. Здесь у нас есть на то основания, хотя и не совсем точные, поскольку ретривер мог сначала принести раненую птицу, а затем вернуться за убитой, как в случае с двумя дикими утками. Я привожу вышеприведенные случаи как основанные на показаниях двух независимых свидетелей; и потому, что в обоих случаях ретриверы, поразмыслив, преодолели унаследованную ими привычку (не убивать добытую дичь), и потому, что они показывают, насколько сильной должна была быть их способность рассуждать, чтобы преодолеть укоренившуюся привычку". [55]

Часто говорят, что ни одно животное не пользуется никакими инструментами, но это можно так легко опровергнуть, поразмыслив, что вряд ли стоит задумываться; однако для иллюстрации приведем шимпанзе в естественном состоянии, раскалывающего орехи камнем; Дарвин видел, как молодой орангутанг вставил палку в расщелину, просунул руку на другой конец и надлежащим образом использовал ее как рычаг. Павианы в Абиссинии целыми отрядами спускаются с гор, чтобы грабить поля, и когда они встречаются отряды другого вида, завязывается драка. Они начинают с того, что бросают в своих врагов большие камни, как они часто делают, когда на них нападают с огнестрельным оружием.

Герцог Аргайл замечает, что создание орудия труда для особой цели абсолютно свойственно человеку; и он считает, что это образует неизмеримую пропасть между ним и животными. "Это, без сомнения, - говорит Дарвин, - очень важное различие; но мне кажется, что в предположении сэра Дж. Лаббока много правды, [56] что, когда первобытный человек впервые использовал кремни для каких-либо целей, он случайно расколол бы их, а затем использовал бы острые осколки. Начиная с этого шага, нужно было бы сделать небольшой шаг, чтобы специально разбить кремни, и не очень широкий шаг, чтобы грубо обработать их. Однако более поздний прогресс, возможно, занял долгие века, если мы можем судить по огромному промежутку времени, прошедшему до того, как люди периода неолита принялись шлифовать свои каменные орудия. Лаббок также отмечает, что при раскалывании кремней вылетали бы искры, а при их измельчении выделялось бы тепло; таким образом, могли возникнуть два обычных метода "добывания огня". Природа огня была бы известна во многих вулканических регионах, где лава время от времени течет по лесам".

Становится трудной задачей определить, в какой степени животные проявляют какие-либо следы таких высоких способностей, как *абстракция, общая концепция, самосознание, ментальная индивидуальность*. Если можно улучшить умственные способности животного, то не может быть никаких сомнений в том, что высшие сложные способности, такие как абстракция и самосознание, развились из комбинации более простых; это, по-видимому, хорошо проиллюстрировано на примере маленького ребенка, поскольку такие способности развиваются незаметно. Этими высокими способностями дикарь обладает очень редко; как заметил Бюхнер [57], как мало может усердно работающая жена деградировавшего

австралийского дикаря, которая использует очень мало абстрактных слов и не может сосчитать больше четырех, проявлять самосознание или размышлять о природе своего собственного существования. Если существует класс людей, столь низших в своих умственных способностях, как эти, нам нетрудно понять, как образованное животное, обладающее памятью, вниманием, ассоциативными связями и даже некоторым воображением и разумом, может стать способным к абстракции и т. Д. В меньшей степени, чем даже дикарь. Безусловно, не подлежит сомнению, что животное обладает ментальной индивидуальностью — например, когда хозяин возвращается к собаке, которую он не видел годами, и собака сразу узнает его.

Одно из главных различий между человеком и животными - способность к языку. Давайте на мгновение задумаемся над этим. "Существенные различия", - говорит профессор. Уитни, "что отличает средства общения человека как по виду, так и по степени от средств общения других животных, так это то, что, в то время как последнее является инстинктивным, первое во всех своих частях произвольно и условно. Ни один человек не может овладеть каким-либо языком, не выучив его; ни у одного животного (из тех, о которых мы знаем) нет выражения, которое он выучил бы, которое не было бы прямым подарком ему природы. " Любой ребенок родителей, живущих в чужой стране, вырастает и говорит на иностранной речи, если его от этого тщательно не оберегают; или он говорит и на этом, и на языке своих родителей с равной готовностью. Ребенок должен научиться наблюдать и различать, прежде чем станет возможной речь, и каждый ребенок начинает узнавать названия вещей еще до того, как он начнет их называть. "Если бы не дополнительный толчок", - говорит проф. Уитни, "движимая желанием общения, великая и чудесная сила человеческой души никогда не двинулась бы в этом конкретном направлении; но когда это указывает путь, все остальное следует за этим". Ни один филолог сейчас не предполагает, что какой-либо язык был изобретен намеренно; он медленно и бессознательно развивался многими этапами.

Не может быть никаких сомнений в том, что язык обязан своим происхождением имитации и модификации различных звуков природы, голосов других животных и собственных инстинктивных криков человека с помощью знаков и жестов; и таково мнение Макса Мюллера. И проф. Уитни отмечает, что "разговорная речь зародилась, можно сказать, тогда, когда крик боли, формально вызванный реальными страданиями и воспринимаемый как понятый и вызывающий сочувствие, повторялся в подражание, уже не как простое инстинктивное высказывание, а с целью намека на другого". Дарвин говорит, что "ранний прародитель человека, вероятно, впервые использовал свой голос для создания настоящих музыкальных ритмов, то есть для пения, как это делают некоторые гиббонообразные обезьяны в наши дни. Поэтому вполне вероятно, что имитация музыкальных возгласов членораздельными звуками могла породить слова, выражающие очень сложные эмоции".

Наиболее близкими к языку являются звуки, издаваемые птицами. Все, кто поет, проявляют свою силу инстинктивно, но саму песню и даже ноты призыва они узнают от своих родителей или приемных родителей. Эти звуки не более врожденны, чем язык у человека, как было доказано Дэвисом Баррингтоном. [58] Первую попытку петь "можно сравнить с несовершенной попыткой ребенка лепетать". Проф. Уитни говорит, что если бы последние переходные формы человека "могли быть восстановлены, мы обнаружили бы, что переходные формы к нашей речи представляют собой вовсе не незначительный набор естественных членораздельных знаков, а низшую систему условных знаков по тону, жестам и гримасе. Что касается этих трех естественных средств выражения, то просто в результате своего рода процесса естественного

отбора и выживания наиболее приспособленных голос одержал верх и стал настолько заметным, что мы даем название языку (языковатости) для любого выражения ". Сначала одно-два высказывания должны были составлять целое предложение; позже человек научился соединять части речи, и таким образом возникали предложения.

Хотя ни один язык, как уже было сказано, не был изобретен намеренно, "тем не менее, каждое слово нельзя безосновательно сравнить с изобретением; оно имеет свое собственное место, способ и обстоятельства создания, свою подготовку в предшествующих речевых привычках, свое влияние на определение последующего прогресса речевого развития; но каждый язык в целом является институтом, над которым трудились десятки или сотни поколений и бесчисленные тысячи отдельных работников". [59]

Нет никаких сомнений в том, что умственные способности у самых ранних прародителей человека должны были быть развиты более высоко, чем у обезьяны, прежде чем даже самая несовершенная форма речи могла войти в обиход; но постоянное развитие этих способностей должно было повлиять на ум, позволив ему продолжать более длительные цепочки мыслей. "Сложный ход мыслей, - говорит Дарвин, - не может быть продолжен без помощи слов, произносимых вслух или безмолвно, точно так же, как длительный расчет без использования цифр в алгебре. Похоже также, что даже обычный ход мыслей почти требует какой-либо языковой формы или значительно облегчается ею; например, было замечено, что немая, глухая и слепая девушка Лора Бриджмен использовала свои пальцы во сне. [60] Тем не менее длинная последовательность ярких идей может проходить через ум, без помощи какой-либо формы языка, как мы можем заключить из движений собак во время их сновидений".

Борьба за существование продолжается на каждом языке; один за другим будут стерты с лица земли, и выживут только языки, наиболее приспособленные для практического использования массами людей. Макс Мюллер хорошо заметил: "Между словами и грамматическими формами в каждом языке постоянно идет борьба за жизнь. Чем лучше, тем короче; более легкие формы постоянно берут верх, и своим успехом они обязаны присущим им достоинствам". [61]

Ни на минуту не следует думать, что то, что отличает человека от низших животных, — это понимание членораздельных звуков, ибо, как всем известно, собаки понимают многие слова и предложения; и Дарвин говорит, что на данном этапе они находятся на той же стадии развития, что и младенцы в возрасте от десяти до двенадцати месяцев, которые понимают многие слова и предложения, но все еще не могут произнести ни единого слова. Наша отличительная черта заключается не только в артикуляции, ибо попугаи и другие птицы обладают этой силой. И это не просто способность связывать определенные звуки с определенными идеями; ибо несомненно, что некоторые попугаи, которых научили говорить, безошибочно связывают слова с вещами, а людей - с событиями ". Низшие животные, как уже говорилось, отличаются от человека исключительно почти бесконечно большей способностью связывать воедино самые разнообразные звуки и идеи; и это, очевидно, зависит от высокого развития их умственных способностей.

Теперь мы переходим к рассмотрению очень деликатной темы — темы, обращение с которой, безусловно, в лучшем случае крайне неудовлетворительно с точки зрения народных настроений; ибо, независимо от того, насколько успешно она может быть решена, по мнению одного класса мыслителей, для другого класса более ортодоксальных мыслителей это было бы

полной ошибкой. Речь идет *онравственном чувстве человека, вере в Бога, религии, совести и надежде на Бессмертие*.

Некоторыми авторами было заявлено, что там, где "вераначинается, заканчивается наука". Насколько ошибочно подобное утверждение! ибо, как сказал Краут, "Огромное количество научных фактов на самом деле является объектом познания немногих и должно быть частью знаний многих только потому, что многие верят в утверждения немногих, хотя они не могут ни проверить их, ни даже понять процессы, с помощью которых они получены". [62]

"Мы полагаем, - говорит Льюис, - что ощущение фиолетового цвета возникает в результате воздействия эфирных волн на сетчатку более семисот миллиардов раз в секунду. * * * Эти утверждения принимаются *на веру* нами, которые знают, что есть мыслители, для которых они являются неотразимыми выводами ". Очевидно, что именно вере наука в очень большой степени обязана своим прогрессом и развитием; ибо человек не может экспериментально доказать все факты науки, и поскольку определенное количество фактов должно быть принято до того, как можно будет попытаться провести новый эксперимент, он должен принять на веру, что такое-то утверждение является фактом, потому что такой-то ученый утверждал, что продемонстрировал это. "Мы не *несем ответственности* за тот факт, - говорит Краут, - что в условиях знания мы *знаем*ли в недостатке их не знаем; мы несем ответственность, если в условиях хорошо обоснованной веры мы не верим". [63]

Давайте тогда посмотрим на веру в Бога. Рассматриваемый вначале вопрос будет заключаться не в том, существует ли Бог, создатель и правитель вселенной — ибо это будет рассмотрено позже, — а в том, есть ли какие-либо доказательства того, что человек изначально был наделен возвышающей верой в существование Всемогущего Бога.

Швайнфурт рассказывает, что у *ниам-ниам*, этого чрезвычайно интересного карликового народа Центральной Африки, нет слова для обозначения Бога и, следовательно, надо полагать, нет идеи; а Мориц Вагнер представил целую подборку отчетов об отсутствии религиозного сознания у низших народов. Идею о том, что совесть - это своего рода постоянное вдохновение или обиталище Бога в душе, я думаю, при ближайшем рассмотрении ни один разумный человек не примет. "Это чисто человеческая способность, - говорит Сэвидж, - такая же, как способность к искусству или музыке; и она получает свой авторитет, как и они, будучи правдивой, и справедливо в той мере, в какой это правда. Сознание - это наше собственное знание самих себя и взаимосвязи между нашими собственными способностями и силами. Совесть - это наше признание правильных или неправильных отношений, в которых мы находимся с окружающими, Богом и нашими ближними. *Conscio* - знать с, в отношении.

Конечно, есть такая вещь, как *ложная совесть* и *истинная совесть*. Вся ложная "добросовестность" проистекает из того факта, что люди предполагают, что они состоят в определенных отношениях, которых на самом деле не существует. Таким образом, они воображали обязанности, которые вовсе не являются обязанностями ". Добродетели, которые должны практиковаться грубыми людьми, чтобы они могли держаться вместе в племенах, конечно, важны. Ни одно племя не могло бы держаться вместе, если бы грабеж, убийство, предательство и т.д. были обычным явлением; другими словами, среди воров должна быть честь. "Североамериканский индеец очень доволен собой и почитаем другими, когда он снимает скальп с человека из другого племени; а даяк отрубает голову ни в чем не повинному человеку и сушит ее как трофей. Убийство младенцев имело самый широкий размах во всем

мире и не встречалось ни в чем упрека; но детоубийство, особенно женского пола, считалось благом для племени или, по крайней мере, не причиняло вреда. Самоубийство в прежние времена обычно рассматривалось не как преступление, а скорее, из-за проявленной храбрости, как благородный поступок; и оно все еще практикуется некоторыми полуцивилизованными и дикими народами без упрека, поскольку оно явно не касается других членов племени. Было записано, что индийский головорез искренне сожалел о том, что он не ограбил и не задушил столько путешественников, сколько сделал его отец до него". [64]

Посмотрите, как слаба совесть даже у более цивилизованных людей в их отношениях с грубыми созданиями; как охотник наслаждается сценами охоты, испанскими боями быков, петушиными боями и т. Д.; Как негодовал чувствительный Каупер, если кто-нибудь "напрасно наступал ногой на червяка"! Права червя в его степени так же священны, как и наши, и истинная совесть признает их. Что же тогда такое истинная совесть? Дикарь утверждает в нескольких словах, что это "тот, кто знает реалии жизни и приспособлен к ним. Когда люди узнают правду о Боге, о самих себе — теле, разуме и духе — о реальных равноправных отношениях, в которых они находятся по отношению к своим братьям в государстве, церкви и обществе, и когда они оценят их и приспособят к ним свою совесть, тогда у них будет истинная совесть. Абсолютно истинная совесть, конечно, не может существовать до тех пор, пока наше знание реальности вещей является лишь частичным".

Таким образом, очевидно, что совесть человека зависит от его образования и окружающей среды и, следовательно, подлежит совершенствованию. Таким образом, долгом каждого человека становится поиск истины, ибо его совесть не безгрешна, и, поступая таким образом, он приведет ее в соответствии с реальными фактами Божьими. "Отбросьте, - говорит Сэвидж, - предрассудки и тщеславие, стремитесь сделать свою совесть подобной магнитной стрелке. Стрелка всегда и естественно стремится к неизменному полюсу". Итак, поскольку совесть - это всего лишь способность, способная к развитию, не так уж трудно понять расу людей, чья совесть находилась лишь на первых стадиях развития; и, наконец, расу, которая вообще не обладала этой способностью, как у низших народов, о которых говорит Вагнер.



Рис. I.—Мясная лавка Анзиков, 1598 год.
(Из книги "Место человека в природе" Хаксли.)

Какой совестью и умом обладали люди близ мыса Лопес, называемые анзиками, которых описывает М. дю Шайю. Они обладали невероятной свирепостью, ибо поедали друг друга, не щадя ни друзей, ни родственников. Их мясные лавки были заполнены человеческим мясом, а не мясом быков или овец, потому что они ели врагов, захваченных в плен в бою. Они откармливали, убивали и пожирали также своих рабов, если только не думали, что смогут получить за них хорошую цену; и более того, из-за усталости от жизни или желания славы (ибо презирать жизнь они считали великим делом и признаком щедрой души) или из любви к своим правителям приносили себя в жертву в пищу. Каннибалов действительно было много, как в Ост-Индии, Бразилии и других местах, но таких, как эти, не было, поскольку другие ели только своих врагов, а эти - своих кровных родственников.

Таким образом, объединяя факт, упомянутый Вагнером, с фактом, что некоторые народы не имеют представления об одном или нескольких богах, нет даже слова, чтобы выразить это (доказывающего, что у них нет представления), я говорю, следовательно, нет никаких доказательств того, что человек был изначально наделен какой-либо такой верой, как существование Всемогущего Бога; и с этим утверждением согласны почти все ученые люди. "Если, однако, - говорит Дарвин, - мы включаем в понятие религии веру в невидимые или духовные силы, то дело обстоит совершенно иначе; ибо эта вера, по-видимому, универсальна для менее цивилизованных рас. Нетрудно также понять, как это возникло".

Дикарь сильнее верит в злых духов, чем в хороших. "Те же самые высокие умственные способности, которые сначала привели человека к вере в невидимые духовные силы, затем в фетишизм, политеизм и, в конечном счете, в монотеизм, безошибочно привели бы его, пока его способность рассуждать оставалась слабо развитой, к очень странным суевериям и обычаям. О многих из них страшно подумать: таких, как принесение людей в жертву кровожадному богу, любящему кровь, испытание невинных людей испытанием ядом, огнем, колдовством и т.д.; И все же полезно время от времени задумываться над этими суевериями, поскольку они показывают нам, в каком бесконечном долгу благодарности мы обязаны совершенствованию нашего разума, науке и накопленным знаниям". [65] Как хорошо заметил сэр Дж. Лаббок: "Не будет преувеличением сказать, что возможный страх перед неизвестным злом висит, как туман. густое облако нависло над дикой жизнью и лишает всякого удовольствия. Эти жалкие и косвенные последствия наших высших способностей можно сравнить со случайными ошибками инстинктов низших животных".

Таким образом, вера в существование Всемогущего Бога пришла с развитием умственных способностей; и хотя такая вера действительно существует в умах людей, совесть которых находится в нормальном состоянии, все же существуют соблазны неверия, и они привели людей к атеизму. Я не могу думать об атеисте, пока не свяжу в своих мыслях слова:

"Господствующая страсть, какой бы она ни была —
Господствующая страсть по-прежнему побеждает разум".

Атеист решил не верить в существование Бога, пока он не сможет увидеть Его и понять; другими словами, конечное постигло бы бесконечное. Следуя логическому методу рассуждений

атеиста, простой факт видения Бога никоим образом не должен доказывать его существование. Ибо, когда вы говорите, что видите человека и что у вас нет ни малейших сомнений по этому поводу, я отвечаю, что на самом деле вы осознаете поражение вашей сетчатки. И если вы настаиваете на том, что можете проверить зрение этого человека, прикоснувшись к нему, я бы ответил, что вы в равной степени нарушаете границы реальности; ибо на самом деле вы осознаете не то, что он там, а то, что нервы вашей руки претерпели изменения. Все, что вы слышите, видите и осязаете, пробуете на вкус и обоняете, - это всего лишь вариации вашего собственного состояния, за пределы которого вы не можете выйти даже на волосок. То, что что-либо, соответствующее вашему впечатлению, существует вне вас, - это не *факт*, а *вывод*, которому идеалист вроде Беркли или скептик вроде Юма отказали бы во всякой достоверности. [66]

Томас Купер [67] сказал:

"Я не говорю, что Бога нет;
Но вот что я говорю — я не знаю".

М-р Брэдло говорит: "Атеист не говорит: "Бога нет"; но он говорит: "Я не знаю, что вы подразумеваете под Богом; у меня нет представления о Боге; слово "Бог" для меня звук, не выражающий ясного или отчетливого утверждения". Я не отрицаю Бога, потому что я не могу отрицать то, о чем у меня нет представления, и представление о чем, по утверждению того, кто его утверждает, настолько несовершенно, что он не в состоянии дать мне определение".

Остин Холиоак [68] говорит: "Единственный способ доказать ошибочность атеизма - это *доказать* существование Бога".

Если требуется логическое доказательство, то его предостаточно. Следующие аргументы, хотя и не все из них заслуживают моего одобрения, все же представляют интерес:

The *Онтологический аргумент* был представлен в различных формах. 1. Ансельм, [69] архиепископ Кентерберийский (1093-1109), излагает этот аргумент так: у нас есть идея бесконечно совершенного существа. Но реальное существование - это элемент бесконечного совершенства. Следовательно, бесконечно совершенное существо существует; в противном случае бесконечно совершенному, как мы его понимаем, не хватало бы существенного элемента совершенства.

2. Декарт [70] (1596-1650) излагает аргумент следующим образом: Идея бесконечно совершенного существа, которой мы обладаем, не могла возникнуть из конечного источника и, следовательно, должна была быть передана бесконечно совершенным существом.

3. Доктор Сэмюэл Кларк [71] (1705) утверждает, что время и пространство бесконечны и обязательно существуют, но они не являются субстанциями. Следовательно, должна существовать вечная и бесконечная субстанция, свойствами которой они являются.

4. Кузен [72] утверждал, что идея конечного подразумевает идею бесконечного так же неизбежно, как идея "я" подразумевает идею "не я".

The *Космологический аргумент* можно сформулировать так: "Каждая новая вещь и каждое изменение в ранее существовавшей вещи должны иметь достаточную причину, существовавшую ранее. Вселенная состоит из серии изменений. Следовательно, у вселенной должна быть причина, внешняя и предшествующая ей самой.

The *Телеологический аргумент*, или аргумент, основанный на замысле или конечных причинах, заключается в следующем: Замысел, или приспособление средств для достижения цели, подразумевает проявление интеллекта и свободного выбора. Вселенная полна следов замысла. Следовательно, "Первопричиной", должно быть, был личный дух.

The *Моральный аргумент* можно сформулировать так: "При взгляде на дела Божьи, - говорит преподобный доктор Хопкинс, - я полагаю, достаточно доказательств, особенно если они истолкованы моральным сознанием, чтобы доказать искреннему человеку бытие Бога". Образованный человек - это религиозное существо. Инстинкт молитвы и поклонения, стремление к божественной любви и помощи и вера в них неотделимы от человеческой природы в нормальных условиях, как известно из истории.

Из вышесказанного очевидно, что атеиста заставляют говорить не логические рассуждения или аргументы, "что до этого момента мир оставался без знания о Боге". [73] Это от безрассудства его сердца; и, как говорит Соломон, "хотя вы толкаете его и его ложную логику в ступе разума, среди пшеницы фактов, пестиком аргументации, все же его безрассудство не покинет его". [74] Я полностью согласен с Гоббсом, когда он говорит: "там, где нет оснований для нашей веры, нет и причин, по которым мы должны верить", но я думаю, что несколько приведенных выше аргументов, которые можно было бы значительно расширить, дают достаточные основания для совершенной веры в Бесконечного Бога. Для—

"Бог - это существо, и его можно увидеть
В складке цветка, в листе дерева,
В грозном облаке тьмы, в радуге жизни,
В солнечном свете в полдень, во тьме ночи,
В волне океана, в борозде суши,
В гранитной горе, в атоме песка;
Смотрите куда угодно, с неба на землю —
Куда вы можете смотреть и не видеть Бога".

Да, бесконечный Бог должен включать в себя все. Если его нет в пыли наших улиц, в кирпичах наших домов, в биении наших сердец, тогда он не бесконечен, а конечен, имеющий границы. Да, именно сила Бога привела туманную массу в вибрацию и вызвала формирование мира; именно Его сила сначала сформировала атомы в молекулы, а затем в более сложные химические продукты, пока, наконец, не была достигнута "организуемая протоплазма", которая в результате эволюции поднялась до человека. Этого Бога мы видим в семье, в обществе, в государстве, во всех религиях, вплоть до высших проявлений христианства. Это Его мы видим в искусстве, литературе и науке; и так провозглашается Эволюция. "Бог - это универсальный причинный закон; Бог - источник всей силы и всей материи". "Для нас, - говорит Геккель, - вся природа одушевлена, то есть пронизана Божественным духом, законом и необходимостью". Мы не знаем никакой материи без этого Божественного духа.

"Предельное отталкивание, составляющее протяженность и непроницаемость атомов материи, - говорит доктор Сэмюэл Браун, - не может быть понято иначе, как постоянное существование воли самого Бога, в котором мы живем, движемся и существуем, и который, если бы его хотя бы на мгновение убрать, вся материальная вселенная и ее силы во всей их необъятности, величии и красоте, рухнули бы в одно мгновение в свое первоначальное ничто".

Развитие науки, вместо того чтобы лишить человека его Бога, лишь лишает людей их более ранних и грубых представлений о Божестве, только для того, чтобы привить более широкое и величественное представление о Нем. "Это правда, что в образовательном процессе некоторые умы совсем потеряли Его из виду, но это исключительные и, следовательно, примечательные примеры; у огромного количества людей представление о Боге неуклонно расширяется по мере развития науки". [75] Если наука может продемонстрировать, что Эволюция истинна, тогда это Божья истина, и как таковой религиозный долг человека - принять ее; если он отвергает ее, суеверно или необоснованно, он не только обманывает себя, но и оскорбляет Автора истины.

Что же тогда продемонстрировала наука? Наука продемонстрировала Единство Сил: Свет, тепло, электричество, магнетизм, движение - все это соотносится друг с другом и все это взаимно преобразуется одно в другое. Можно сказать, что тепло производит электричество — электричество производит тепло; магнетизм производит электричество — электричество, магнетизм и так далее для всего остального.

Единство материи и Силы. — "Ибо, если бы материя не была силой и не была бы непосредственно известна как сила, она вообще не могла бы быть познана — не могла бы быть выведена рациональным путем".

Единство Жизненной субстанции во всех органических и животных телах. — "Единство силы или способностей, единство формы и единство субстанционального состава".

Единство Живой и Неодушевленной Природы в Материи, Форме и Силе.

Единство законов развития.—Следовательно, мы можем провозгласить единство всей природы и ее законов развития.

Прекрасными словами Джордано Бруно: "Дух присутствует во всех вещах, и ни одно тело не является таким маленьким, но содержит в себе часть божественной субстанции, которой оно одушевлено". Следовательно, мы приходим к возвышенной идее, поскольку мы не можем никаким другим способом объяснить конечную причину чего бы то ни было, что именно дух Божий пронизывает и поддерживает всю природу. Это признание не подталкивает нас к тому, чтобы сказать: "Нет Бога, кроме силы"; скорее, "Нет силы, кроме Бога". Бог бесконечен и, следовательно, включает природу; но является ли природа всем? Это все, что может открыть наш ограниченный разум, это правда; но не может ли существовать другая природа или мир, неизвестный нам; и если так, то, поскольку Бог бесконечен, он будет включать в себя и этот мир. Давайте посмотрим на это и посмотрим, что может ответить наука.

Прежде чем продолжить, нам необходимо рассмотреть, что подразумевается под термином "душа"; и это становится несколько сложной задачей, поскольку этот термин по-разному применялся для обозначения принципа жизни в органическом теле, или первых и наиболее неразвитых стадий индивидуализированного духовного существа, или, наконец, всех стадий духовной индивидуальности, как бестелесных, так и телесных. [76] Распространено мнение, что

душа не материальна, а субстанциональна, божественный дар единственному высшему из Божьих созданий; но ученые, такие как Карл Фогт, Мошотт, Бюхнер, Шмидт, Геккель, считают феномены души функциями мозга и нервов. Шмидт говорит: "Душа новорожденного младенца по своим проявлениям ничем не отличается от души молодого животного. Это функции детской нервной системы, при этом они растут и развиваются вместе с речью".

Идея бессмертия души не была изначально присуща человечеству, поскольку сэр Дж. Лаббок показал, что у варварских рас нет четкой веры такого рода, а Раджа Брук на миссионерском собрании в Ливерпуле сказал своим слушателям, что даяки, народ, с которым он был связан, не имели представления о Боге, о душе или о каком-либо будущем состоянии.

Дарвин замечает, что "человеку можно простить чувство некоторой гордости за то, что он поднялся, хотя и не благодаря своим собственным усилиям, на самую вершину органической лестницы; и тот факт, что он поднялся таким образом, а не был помещен туда аборигенами, может дать надежду на еще более высокое предназначение в отдаленном будущем".

Вера в будущую жизнь среди цивилизованной расы человечества распространена почти повсеместно. Доказательства бессмертия разнообразны. Желание человека жить вечно и его ужас перед уничтожением едины; добрые страдают в этом мире, а злые торжествуют — это указывало бы на необходимость будущего возмездия. Бесконечная способность человеческого разума к совершенствованию никогда не достигает своей полной мощности в этой жизни; способность проницательности, которая позволяет человеку сразу увидеть всю его прошлую историю, является бессмертным атрибутом и постоянно совершенствуется; и возможно, что Аристотель был прав, когда утверждал, что низшие способности души, такие как ощущение, воображение, осязание, память и т.д., преходящи. Независимо от того, так это или нет, несомненно, что в следующей жизни, где все является совершенством, будут существовать только наиболее подходящие качества, остальные бы погибли. Доктрину бессмертия души защищали Мархемеке, Блаше, Вайссе, Хинничс, Фехам, И. Х. Фихте и другие.

Давайте взглянем на мгновение на видимую вселенную и посмотрим, не разумно ли на научной основе допустить существование другой вселенной, хотя она остается невидимой для нас. Нельзя не быть пораженным тем фактом, что энергия рассеивается в этой видимой вселенной, что видимая вселенная, по-видимому, очень расточительна. Посмотрите на солнце, которое выбрасывает в космос свой огромный запас высококлассной энергии со скоростью 185 000 миль в секунду. Каков будет результат этого? Ответ прост: неизбежное разрушение видимой вселенной. Да, точно так же, как у видимой вселенной было начало, у нее будет и конец. Но до возникновения видимой вселенной существовала сила, которая действует в видимой вселенной как конечная причина всех явлений. "Ибо мы обязаны, - говорит Герберт Спенсер в своих Первых принципах, - рассматривать каждое явление как проявление некоторой силы, с помощью которой на нас воздействуют; хотя вездесущность немыслима, все же, поскольку опыт не обнаруживает границ распространению явлений, мы неспособны думать о пределах присутствия этой силы, в то время как критика науки учит нас, что эта сила непостижима". И этого нам следовало бы ожидать, ибо конечное не может постичь бесконечное. Именно по этой и другим причинам принято считать, что видимая вселенная является лишь бесконечно малой частью "того колоссального целого, которое одно имеет право называться Вселенной". [77] Поскольку невидимая вселенная существовала до появления видимой, мы можем заключить, что невидимая вселенная все еще существует сейчас и что эта невидимая вселенная все еще

будет существовать, когда нынешняя видимая исчезнет. Давайте посмотрим, какой свет наши ограниченные чувства могут пролить на это. Хорошо известно, что все наши чувства обладают лишь определенной узкой рамкой, в пределах которой они способны привести нас в чувственный контакт с окружающим миром. Все, что находится за пределами этого диапазона, мы не в состоянии охватить. Например, мы не видим всех форм и цветов; мы не слышим всех звуков; мы не обоняем всех запахов; мы не можем сознательно прикоснуться ко всем веществам; мы не можем попробовать все вкусы. Зрение зависит от волнового движения света. Длина волны среднего красного света составляет около $\frac{1}{39000}$ -й дюйма, волны фиолетового - $\frac{1}{57500}$ -я часть дюйма. Но количество колебаний эфира в секунду, необходимых для создания ощущения красного цвета, составляет 477 000 000 000 000, и все они попадают в глаз за одну секунду. Чтобы ощутить фиолетовый цвет, глаз должен получать 699 000 000 000 000 колебаний за одну секунду, поскольку свет проходит 185 000 миль за одну секунду. Но когда волны света всех возможных длин воздействуют на глаз одновременно, возникает ощущение белого цвета. Итак, как было ранее сказано, без глаз мир был бы окутан тьмой, поскольку вне поля зрения человека не было бы света и цвета. Итак, мы видим, что наше зрение имеет свои пределы, и мы знаем, насколько они конечны. То, что по обе стороны от пределов нашего зрения существуют вибрации эфира, не подлежит сомнению; и если бы наши глаза были достаточно остры, чтобы воспринимать их, мы могли бы ощутить некоторый цвет, который при нынешних условиях должен оставаться навсегда незамеченным. Сова и летучая мышь могут видеть там, где мы не можем; их глаза могут улавливать колебания эфира, которые проходят мимо, не затрагивая нас. То же самое и со звуком, который "представляет собой ощущение, возникающее, когда в слуховом аппарате уха возбуждаются вибрации определенного характера". [78] Самая длинная волна, которая может произвести впечатление, имеет длину около 66 футов, что равно $16\frac{1}{2}$ колебаниям в секунду; когда волна уменьшается до трех или четырех десятых дюйма, что равно от 38 000 до 40 000 колебаний в секунду, звук снова становится неслышимым. Пианино, например, воспроизводит всего от $27\frac{1}{2}$ колебаний в секунду до 3520. Скорость распространения звука составляет около 1093 футов в секунду, и человеческий голос можно услышать на расстоянии 460 футов, в то время как звук винтовки можно услышать на расстоянии 16 000 футов (3,02 мили), а очень сильную канонаду - на расстоянии 575 840 футов, или 90 миль. В том, что существуют вибрации выше и ниже $16\frac{1}{2}$ и 40 000, сомневаться не приходится, поскольку существуют уши, которые могут их слышать, такие как у зайца; но для нас они как будто не существуют.

Из всех наших чувств обоняние намного превосходит другие чувства. Валентайн подсчитал, что мы способны воспринять примерно три стомиллионные доли мускусной крупинки. Мельчайшую частицу, которую мы воспринимаем по запаху, не может обнаружить никакая химическая реакция, и даже спектральный анализ, который может распознать пятнадцатимиллионные доли крупинки, намного превосходит это чувство в человеке.

Наше чувство вкуса также ограничено и, как уже говорилось, не может различать все вкусы. Мы можем распознать по вкусу одну часть серной кислоты на 1000 частей воды; одна капля этой кислоты на языке будет содержать $\frac{1}{2000}$ крупинки ($\frac{3}{400}$ крупинки) серной кислоты. Продолжительность времени, необходимого для реакции на ощущения, была определена Винчгау и Хоугшмидом, и у человека, чье чувство вкуса было высоко развито, время реакции составило для обычной соли 0,159 секунды; для сахара 0,1639 секунды; для кислоты 0,1676 секунды; и для хинина 0,2351 секунды.

Итак, анализируя вышесказанное, становится очевидным, что есть глаза, которые могут видеть то, чего не можем мы, есть уши, которые могут слышать то, чего не можем мы, и есть животные, которые могут обонять и осязать то, чего не можем мы. "Следовательно, что бы мы ни говорили об обратном, - говорит Сэвидж, - утонченный и одухотворенный порядок существ может быть обитателями другого и невидимого мира, окружающего нас повсюду". Как сказал Мильтон:

"Миллионы духовных созданий ходят по земле
Невидимыми, как когда мы бодрствуем, так и когда спим".

Если есть жизнь, очень сильно отличающаяся от нашей нынешней и намного более высокая, нет ничего странного в том, что мы не знаем об этом. Невозможно заставить человека понять что-либо, что совершенно не похоже на все, что когда-либо было увидено или услышано, ибо каждая идея в мире о том, что человек пришел к нему от природы, заложена в нем природой. Человек [79] не может постичь ничего, намек на что не был бы получен от его окружения. Он может представить себе животное с копытами бизона, с сумкой кенгуру, с крыльями орла, с клювом птицы и с хвостом льва; и все же каждую черточку этого чудовища он позаимствовал у природы. Все, о чем он может думать, все, о чем он может мечтать, заимствовано из его окружения — все. "Итак, если бы ангел пришел и рассказал о другой жизни, это ничего бы для нас не значило, если бы мы не могли перевести это в термины нашего собственного опыта. Мы не могли понять "свет, которого никогда не было ни на суше, ни на море". Наше невежество даже в этом случае не противоречит нашей вере". [80]

Как уже было сказано, видимая вселенная должна иметь свою судьбу, должна закончиться так же, как и началась, состоящей из единой массы материи; но разве не существует более примитивного состояния материи, чем то, какой мы ее знаем? Да; и так называемый эфир и есть эта материя. Он не похож ни на одну из форм материи, которые мы можем взвесить и измерить. В некоторых отношениях он подобен жидкости, а в некоторых - твердому веществу. Он одновременно твердый и эластичный до почти невообразимой степени. "Она заполняет все материальные тела подобно морю, в котором атомы материальных тел подобны островам, и она занимает все то, что мы называем пустым пространством. Он настолько чувствителен, что возмущение в любой его части вызывает "дрожь, которая ощущается на поверхности бесчисленных миров ". Он создает трение; и хотя трение бесконечно мало, все же, поскольку у него есть почти бесконечное время для работы, оно уменьшит импульс планет и уменьшит их способность сохранять дистанцию от солнца, следствием чего будет падение планет на солнце, и солнечная система закончится там, где началась ". [81]

Согласно сэру Уильяму Томпсону, конечные атомы материи представляют собой вихревые кольца, которые профессор Клиффорд описывает как более плотно упакованные вместе (более мелкозернистые) в эфире, чем в материи. И он говорит: "Какой бы ни оказалась конечная природа эфира и молекул, мы знаем, что, по крайней мере, в какой-то степени они подчиняются одним и тем же динамическим законам и что они действуют друг на друга в соответствии с этими законами. Следовательно, до тех пор, пока это не будет полностью опровергнуто, должно оставаться простейшим и наиболее вероятным предположение, что они в конечном итоге сделаны из одного и того же материала, что материальная молекула находится в каком-то узле или коагуляции эфира". [82]

Таким образом, молекула материи, такая, какую мы знаем, могла быть и, весьма вероятно, образовалась в результате эволюции из атомов или вихревых колец эфира, согласно теории,

выдвинутой авторами работы под названием "Невидимая Вселенная", на которую я уже ссылался. Мир эфира следует рассматривать в некотором роде как обратную сторону мира чувственной материи, так что любая энергия, рассеиваемая в одном, в результате того же действия накапливается в другом; или, как описывает это Фиске, "это похоже на негатив в фотографии, где свет отвечает тени, а тень свету". Каждый акт сознания сопровождается молекулярными сдвигами в мозге, и на них, конечно, реагируют движения в эфирном мире. Взгляды такого рода давным-давно были высказаны Бэббиджем, и с тех пор они были рекомендованы другим деятелям науки, и среди прочих Джевону, который говорит: "Мистер Бэббидж указал, что если бы у нас была возможность отслеживать и обнаруживать явные эффекты любого возмущения, каждая частица существующей материи должна была бы быть регистратором всего, что произошло. * * Сам воздух - это огромная библиотека, на страницах которой навеки записано все, что когда-либо говорил или шептал человек. Там в своих изменчивых, но безошибочных чертах, смешанных с самыми ранними и последними вздохами земной жизни, навеки запечатлены неисполненные клятвы, невыполненные обещания, увековечивающие в объединенных движениях каждой частицы свидетельство изменчивой воли человека". [83]

Таким образом, мысль воздействует на субстанцию нынешней видимой вселенной; она создает материальный орган памяти. "Но движения, сопровождающие мысль", - говорят авторы, [84] "также повлияют на невидимый порядок вещей", и отсюда следует, что "мысль, задуманная как воздействующая на материю другой вселенной одновременно с этой, может объяснить будущее состояние". [85]

Таким образом, смерть для индивида - это не что иное, как переход из одного физического состояния существования в другое, согласно идее "авторов" [86]; и таким образом, в самом широком масштабе смерть или окончательная потеря энергии всей видимой вселенной имеет свой аналог в обретении максимума жизни, соответствующего невидимого мира. Следовательно, согласно этой теории, поскольку психические или духовные явления видимого мира только начинают проявляться в виде некоторой сложной совокупности материальных явлений, следовательно, для продолжения существования разума в будущем состоянии необходимо также иметь какой-то материальный проводник, который, как предполагается, должен обеспечивать эфир. "Существенная слабость подобной теории, - говорит Фиске, - заключается в том факте, что она насквозь материалистична по своему характеру. У нас есть основания считать вероятным, что эфир и обычная материя одинаково состоят из вихревых колец в жидкости, почти лишенной трения; но какова бы ни была судьба этой тонкой гипотезы, мы можем быть уверены, что никогда не будет выдвинута теория, в которой анализ эфира требовал бы символов, отличных от символов обычной материи. Таким образом, в теории наших авторов обретение бессмертия ни в коем случае не является переходом от материального к духовному состоянию. Это переход из одного материально обусловленного состояния в другое". Эта теория, имеющая дело с материей, должна быть подтверждена реальным опытом, поскольку материя является предметом исследования. Следовательно, принимать это как возможное без каких-либо положительных доказательств в его поддержку - значит оставаться всего лишь слабой спекуляцией, какой бы остроумной она ни казалась.

Чтобы поддержать загробную жизнь, которая не обусловлена материально, я согласен с мистером Фиске в том, что, хотя это не будет подкреплено каким-либо опытом, тем не менее, это может быть неопровержимым утверждением.

Если бы все согласились, то то, что мы называем материей, на самом деле является силой, как это, безусловно, и есть, ибо, если бы материя не была силой, она была бы немыслима, будучи силой, она становится мыслимой; этого момента я касался раньше, но, возможно, было бы неплохо немного развить его именно здесь. Великий урок, который преподавал человечеству Беркли, состоял в том, что то, что мы называем материальными явлениями, на самом деле является продуктом взаимодействия сознания с какой-то неизвестной силой (нематериальной), существующей за пределами сознания. "Нам очень хорошо говорить о материи, - говорит Фиске, - обычным языком, но все, что на самом деле означает это слово, - это группа качеств, которые не существуют отдельно от нашего разума". Таким образом, наиболее способные современные мыслители верят, что единственно реальные вещи, которые существуют, - это разум и Бог, и что вселенная - это всего лишь бесконечно разнообразное проявление Бога в человеческом сознании. Таким образом, очевидно, что *материя*, единственное, что материалист признает реальным существованием, является просто упорядоченной фантасмагорией; а Бог и душа, которые материалисты считают просто вымыслом воображения, являются единственными концепциями, которые соответствуют реальному существованию. [87]

Например, давайте посмотрим, что мы знаем о таблице. Вы говорите, что можете видеть это; я могу ответить, что все, что вы осознаете, - это то, что нервы вашего глаза претерпели изменения. Вы говорите, что я могу проверить свое видение этого, прикоснувшись к нему; на это я отвечаю, что все, что вы на самом деле осознаете, - это ощущение, и что что-то вне вас произвело его. Но то, что все, что находится вне меня, является чем-то большим, чем проявление для меня силы или Бога, является умозаключением и не может быть доказано. Постоянным проявлениям этой силы, всегда принимающим одну и ту же форму и характеры, которые можно изучать, давались разные названия; но нельзя противоречить тому, что уличная пыль или биение нашего сердца есть что-либо иное, кроме этого особого проявления бесконечного Бога.

М-р Сэвидж говорит: "Движение электричества по телеграфной линии сопровождается определенными молекулярными изменениями в самом проводе; но провод не является электричеством и не производит его. Таким образом, современная наука обнаружила, что совершенно невозможно объяснить разум ни как часть, ни как продукт материи. Таким образом, для любого человека совершенно разумно верить в чисто интеллектуальное и духовное существование, независимо от какой-либо материальной формы или субстанции".

Постичь бессмертную жизнь невозможно; она превосходит любой земной опыт человека. Гусеница, вероятно, ничего не знает ни о какой высшей жизни, кроме своего тяжелого ползания по земле; но это не является доказательством того факта, что мы знаем, что она должна стать бабочкой. Мальчик ничего не знает о мужественности и не может знать. Хотя он видит людей и их труд повсюду вокруг себя, он не имеет и не может иметь никакого представления о том, что значит быть человеком; это превосходит всякий опыт. [88] "Существование, - говорит Фиске, - единой души или совокупности психических феноменов, не сопровождаемых материальным телом, было бы достаточным доказательством для демонстрации этой гипотезы. Но по природе вещей, даже если бы вокруг нас был миллион таких душ, мы не смогли бы осознать существование ни одной из них; ибо у нас нет органа или способности для восприятия души отдельно от материальной структуры и деятельности, в которых она проявлялась на протяжении всего нашего опыта. Даже наше собственное самосознание включает в себя сознание самих себя как частично материальных тел. Эти соображения показывают, что наша гипотеза сильно

отличается от обычной гипотезы, с которой имеет дело наука. *Полное отсутствие свидетельских показаний не создает негативной презумпции, за исключением случаев, когда имеются свидетельские показания.*"

Моей целью было не доказать чисто духовную теорию будущей жизни, а показать, что это теория, которую разумные люди могут использовать в качестве основы для своей веры "в надежду на бессмертие". Но в том, что духовная жизнь, а не материальная, является состоянием, в котором мы можем надеяться на бессмертие, я думаю, не может быть никаких сомнений; и таково было мнение Павла [89], когда он писал: "Итак, вот что я говорю, братья, что плоть и кровь не могут наследовать царства Божьего, так же как и тление не наследует нетления.... Итак, когда этот тленный облечется в нетление, а этот смертный облечется в бессмертие, тогда сбудется написанное: "Смерть поглощена победой".

О смерть, где твоё жало?

О могила, где твоё победа?"

Сноски:

- [1] Закон болезни, в College Courant, том XIV.
- [2] Уинчелл. Эволюция, стр. 113.
- [3] Сравнительная зоология, стр. 43. 1876.
- [4] Хаксли. Физическая основа жизни.
- [5] Джонсон, Энци.
- [6] Сравнительная анатомия—Ортон, стр. 32.
- [7] Аналитическая анатомия и физика.—Каттер, стр. 16.
- [8] Биография растения.
- [9] Смотрите Хаксли—Беспозвоночные животные, Анатомия.
- [10] Физика. Основа жизни.
- [11] Начало жизни, стр. 104, Том I.
- [12] Ежемесячный микроблог. Журн., 1 мая 69 г., стр. 294.
- [13] Химия. и физика. Баланс органической природы, 1848, стр. 48 (пер.).
- [14] Инаугурационная речь, 19 августа 1874г.
- [15] Haeckel—Hist. о Творении.
- [16] См. Геккель—Эволюция. о человеке.
- [17] Эволюция человека, Том. II, стр. 445.

- [18] Энциклопедия Джонсона, статья "Эволюция".
- [19] Самнер в цикле Джонсона.
- [20] Христианский союз, том. XIII, № 17, стр. 322.
- [21] Быт. i. 1.
- [22] Святой Иоанн i. 1.
- [23] Святой Иоанн i. 3.
- [24] История. Творения, стр. 8.
- [25] Там же., стр. 324.
- [26] Евр. xi. 3. Исправленное английское изд.
- [27] *Loc. cit.*, том I, стр. 323.
- [28] *Loc. cit.*, Том I, стр. 324.
- [29] Указания Творца.
- [30] Эволюция и прогресс, стр. 26, преподобный У. М. И. Гилл.
- [31] *Natürl. Schöpfungsgesch.*, pp. 643-5.
- [32] Пэджет, Лекции по хирургической патологии, 1853, Том. I, стр. 71.
- [33] *Ueber die Richtung der Haare am menschlichen Körper.*
- [34] Ежемесячник популярной науки, июнь 1879 г., стр. 250.
- [35] См. *Sci. Am.*, 18 мая 1878г.
- [36] Источник мышечной силы, Прок. Рой. Инст., 8 июня 1866 г. *Am. I. Sci.*, II, xlii, 393, ноябрь 1866г.
- [37] Сравнительная зоология, стр. 45.
- [38] Соотношение жизненных и физических сил, стр. 54.
- [39] О времени, необходимом для передачи воли и ощущения по нервам, *Proc. Roy. Inst.*
- [40] Сравнительная зоология, стр. 165.
- [41] Наука. Амер., 13 ноября 1876 г., стр. 328.
- [42] Маршалл, Очерк физиологии. Американское изд., 1868, стр. 227.
- [43] Журнал *Macmillon's Magazine*, *Pop. Sci. Monthly*, апрель 1876г.
- [44] "Принципы психологии", 1869, № 20, стр. 24.
- [45] Дж. С. Ломбард, Нью-Йорк, мед. Журнал., том V, 198, июнь 1867г.

[46] Лок. цит., стр. 23.

[47] Используемый аппарат проиллюстрирован и полностью описан в "Физическом архиве Брауна-Секварда", том I, 498, июнь 1868 г. Им может быть обозначена 1-4000-я градуса по Цельсию.

[48] Л. Х. Вуд, "О влиянии умственной деятельности на выведение фосфорной кислоты почками". Указ. соч. Conn. Med. Soc., ноябрь 1869, стр. 197.

[49] Лок. цит., стр. 24.

[50] Выступление доктора Ф. А. П. Барнарда в качестве уходящего в отставку президента перед собранием помощников доктора наук в Чикаго, август 1868 г. "Мысль не может быть физической силой, потому что мысль не признает меры".

[51] Гипотеза происхождения жизни и видов, составляющая сороковую главу его "Анатомии позвоночных", переиздана в Am. Журнал научных исследований, II, xlvii, 33, январь 1869г.

[52] Доисторические времена, стр. 354, автор Лаббок.

[53] Безумие у животных, журнал. Наука о психике., июль 1871 г. Доктор У. Л. Линдси.

[54] Facultés Mentales des Animaux, 1872, Tom. XI, с. 181.

[55] Первобытный человек, 1869, стр. 145-147.

[56] Доисторические времена, 1865, стр. 473.

[57] "Conferences sur les Théorie Darwinienne," 1869, p. 132.

[58] Philosoph. Пер., 1773, с. 262.

[59] Профессор. Уитни, стр. 309.

[60] Физика. и патол. Разума. Доктор Модсли. 3-е изд., 1868, стр. 199.

[61] Nature, 6 января 1870 г., стр. 257.

[62] Проблемы i. 21.

[63] Цикл Джонсона. Статья "Вера". К. П. Краут.

[64] "Происхождение человека" Дарвина, стр. 117.

[65] См. "Происхождение человека", стр. 96.

[66] См. Белфастский адрес Тиндалла.

[67] Чистилище самоубийц.

[68] Мысли об атеизме, стр. 4.

[69] Монолог и Пролог.

- [70] Размышления о Первичной философии, т. 2, стр. 89.
- [71] Демонстрация Существа и атрибутов Бога.
- [72] Элементы психологии.
- [73] Мысли об атеизме, автор Холиоук, стр. 4.
- [74] Притчи XVII. 22.
- [75] Генри Уорд Бичер.
- [76] См. У. Т. Харрис. Энциклика Джонсона. "Душа".
- [77] Невидимая Вселенная.
- [78] Руд. "Звук", энциклика Джонсона.
- [79] См. Лекцию Р. Г. Ингерсолла об Аде.
- [80] Дикарь.
- [81] "Невидимый мир". Джон Фиске, стр. 21.
- [82] "Двухнедельное обозрение", июнь 1875 г., стр. 784.
- [83] Девятый Бриджуотерский трактат.
- [84] О Невидимой Вселенной.
- [85] Анаграмма. Природа, 15 октября 1874г.
- [86] О Невидимой Вселенной.
- [87] Фиске. Невидимый мир, стр. 52.
- [88] Дикарь. Религ. из Евл., стр. 246.
- [89] 1-е Коринфянам, xv., стихи 50-54 (Часть). *Исправленное английское изд.*, 1877.

Примечания переписчика:

Некоторые цитаты в оригинале открываются с помощью пометок, но не закрываются. Очевидные ошибки были автоматически закрыты, в то время как те, которые требуют интерпретации, были оставлены открытыми.

За исключением исправлений, отмеченных при наведении курсора, были сохранены типографские несоответствия в орфографии, пунктуации, расстановке переносов и использовании лигатуры.

Дополнительный интервал после некоторых кавычек предназначен для обозначения как конца цитаты, так и начала нового абзаца, как это представлено в исходном тексте.